RECUEIL

DE

MÉMOIRES DE MÉDECINE

DE CHIRURGIE ET DE PHARMACIE

MILITAIRES.

Imprimerie de Cosse et J. Dumaine, rue Christine, 2.

MINISTÈRE DE LA GUERRE.
5e DIRECTION : ADMINISTRATION.—BUREAU DES HOPITAUX ET DES INVALIDES.

RECUEIL
DE
MÉMOIRES DE MÉDECINE
DE CHIRURGIE ET DE PHARMACIE
MILITAIRES

RÉDIGÉ SOUS LA SURVEILLANCE DU CONSEIL DE SANTÉ

Par MM. Boudin, Médecin en chef de l'hôpital militaire Saint-Martin,
Grellois, Médecin principal de 1re classe, Secrétaire du Conseil de santé des armées,
et Langlois, ancien Pharmacien principal de 1re classe.

PUBLIÉ PAR ORDRE DU MINISTRE DE LA GUERRE.

IIIe SÉRIE.

TOME DIXIÈME.

PARIS
LIBRAIRIE DE LA MÉDECINE, DE LA CHIRURGIE ET DE LA PHARMACIE MILITAIRES
VICTOR ROZIER, ÉDITEUR,
Rue Childebert, 11,
Près la place Saint-Germain-des-Prés.

1863

L'ACCLIMATEMENT DE LA TAILLE ET DE L'APTITUDE LÉGALE

EN FRANCE,

Par M. Bouvier, médecin en chef de l'hôpital militaire Saint-Martin, Médecin principal de 1re classe, Chevalier de l'ordre de la Légion d'honneur, et Lauvers, major principal de pharmacie principal de 1re classe.

(Suite et fin.)

IIe PARTIE (1).

Il y a quelques années, un des thèmes [illegible] consistait à représenter la [illegible] comme décadence au point de vue de la [illegible] à telles enseignées, que la [illegible] sérieusement [illegible] et des autres [illegible] sont parties du [illegible] pour les faire apparaître [illegible] modernes de notre histoire [illegible] assurer le maintien [illegible] en tout ce qui touche [illegible] maintenant les journaux [illegible] de la patrie et qui [illegible] une [illegible] de [illegible]

ANNALES DE LA MÉDECINE, DE LA CHIRURGIE ET DE LA PHARMACIE MILITAIRES

VICTOR ROZIER, ÉDITEUR,

RUE CHARLEMAGNE, 41,

PARIS, 1885.

MÉMOIRES

DE MÉDECINE, DE CHIRURGIE

ET DE PHARMACIE MILITAIRES.

ÉTUDES ETHNOLOGIQUES SUR LA TAILLE ET LE POIDS DE L'HOMME CHEZ DIVERS PEUPLES,

ET SUR L'ACCROISSEMENT DE LA TAILLE ET DE L'APTITUDE MILITAIRE EN FRANCE,

Par M. Boudin, médecin en chef de l'hôpital militaire St-Martin.

(Suite et fin.)

IIe Partie (1).

Depuis quelques années, un des thèmes favoris de la presse périodique étrangère consiste à représenter la France comme en pleine décadence au point de vue de sa population recrutable, à telles enseignes, que la composition de l'armée se trouverait sérieusement compromise sous le double rapport de la taille et des autres conditions sanitaires. Tant que ces assertions sont parties du dehors, leur origine exotique suffisait pour les faire apprécier à leur juste valeur ; les faits modernes de notre histoire étaient d'ailleurs de nature à rassurer le sentiment national, si légitimement susceptible en tout ce qui touche aux questions militaires. Mais voici maintenant les journaux français eux-mêmes qui se mettent de la partie et qui semblent prendre à tâche de donner une apparence de vérité à des propositions non-seulement dépourvues de toutes espèces de preuves, mais encore en flagrante contradiction avec les faits les mieux établis. On lit en effet dans le numéro du

(1) Voir, pour la première partie, le tom. 9, p. 169 à 207.

3 mai d'un des principaux organes de la presse politique parisienne :

« Cent mille jeunes gens aussi nus, sinon aussi beaux que les hôtes du jardin des Tuileries, viennent de passer sous la toise réglementaire et d'entendre le président du conseil de révision prononcer pour chacun d'eux la parole sacramentelle : Propre au service... L'armée trouve toujours son compte. Cent mille hommes, ni plus ni moins ; elle les aura quand même. Mais, pour atteindre ce chiffre de cent mille hommes valides, combien de jeunes invalides n'a-t-il pas fallu mettre de côté ? C'est là le chapitre le plus triste de cette histoire. S'il y a de quoi se glorifier de l'armée brillante qui est choisie, il y a aussi à s'attrister de l'armée souffreteuse laissée à la maison, et celle-là est bien plus nombreuse que la première. On dit que la tournée des conseils de révision maintiendra *dans leur triste gravité* les tables de proportions déjà connues de l'aptitude militaire des populations. *Le* statu quo *n'est pas rassurant. On sait que le département de la guerre a cru devoir abaisser de quelques centimètres la taille exigée par les anciens règlements...* Serions-nous bientôt forcés de l'abaisser encore ? Avons-nous en perspective une race lilliputienne ? Et la taille n'est pas le plus regrettable défaut. Que dire de la faiblesse de complexion ? *Sur ce point il y a des chiffres lamentables.* »

En résumé, d'après le journal dont il s'agit, « le dépar-
« tement de la guerre aurait abaissé de QUELQUES *centi-*
« *mètres* la taille exigée par les anciens règlements ; les
« tables de proportion de l'aptitude militaire se maintien-
« draient dans leur *triste gravité ;* le *statu quo* ne serait
« pas rassurant ; *enfin il y aurait sur ce point des chiffres*
« *lamentables.* »

En présence d'allégations produites par des journaux (1) français avec une telle assurance, le silence aurait le grave

(1) L'article dont nous donnons un extrait a été reproduit par d'autres journaux, qui se sont bien gardés d'en signaler la complète inexactitude.

inconvénient de laisser prendre racine à des opinions aussi contraires à la vérité que préjudiciables à notre considération nationale. C'est par des faits que nous allons répondre à ces assertions, et, puisqu'il le faut, nous montrerons : 1° que l'aptitude militaire en France est en pleine croissance; 2° que, parmi tous les grands États sur lesquels nous possédons des documents officiels, notre pays occupe *le premier rang*, non-seulement sous le rapport de l'ensemble des conditions d'admissibilité au service, mais encore, et ceci pourra paraître étonnant, sous celui de la proportion des exemptions pour défaut de taille.

Mais, avant tout, disons d'abord qu'il y a dans les assertions du journal que nous venons de citer presque autant d'erreurs que de mots ; que le minimum de la taille, fixé par la loi du 21 mars 1832 à 1m560 millimètres, n'a subi aucune modification depuis lors, c'est-à-dire *depuis plus de trente et un ans ;* que ce *minimum* était antérieurement de 1m540 millimètres, c'est-à-dire de *vingt millimètres* AU-DESSOUS du minimum actuel ; que le *statu quo* est parfaitement rassurant ; que, loin d'avoir en perspective une race lilliputienne, la taille s'est considérablement élevée, et qu'elle ne peut que s'élever encore, à mesure que les hommes grands, enlevés autrefois presque sans exception par la conscription, prendront une plus large part à la procréation ; qu'il en est de même pour la question de l'aptitude militaire ; enfin, qu'il n'y a de *lamentables* que les assertions des journaux étrangers, que la presse française devrait s'attacher à réfuter, au lieu de s'en constituer l'écho d'une manière aussi triste que peu patriotique.

De l'aptitude militaire en France.

Nous entendons par *aptitude militaire* la réunion de l'ensemble des conditions d'admissibilité au service. Les motifs physiques d'exemption se résumant dans le défaut de taille et dans certaines infirmités déterminées par les règlements, il s'ensuit que le chiffre proportionnel des exemptions pour ces deux motifs donne la mesure de l'aptitude militaire d'une population.

Si l'on consulte les *comptes rendus sur le recrutement de l'armée* publiés, chaque année, par le ministère de la guerre, on trouve, pour la période de 1831 à 1860, les indications suivantes sur le nombre des jeunes gens de chaque classe examinés et exemptés :

CLASSES.	EXEMPTÉS pour défaut de taille sur 10,000 examinés.	EXEMPTÉS pour infirmités sur 10,000 examinés.	CLASSES.	EXEMPTÉS pour défaut de taille sur 10,000 examinés.	EXEMPTÉS pour infirmités sur 10,000 examinés.
1831	929	2771	1846	672	3221
1832	900	2640	1847	858	2610
1833	875	2794	1848	706	2947
1834	842	2813	1849	667	2972
1835	831	2820	1850	623	2946
1836	828	2999	1851	596	2914
1837	790	3055	1852	618	2876
1838	758	2969	1853	560	2478
1839	718	3196	1854	687	2395
1840	784	3058	1855	688	2441
1841	727	3126	1856	630	2867
1842	740	3229	1857	638	2786
1843	706	3269	1858	617	2388
1844	680	3146	1859	580	2700
1845	676	3134	1860	600	2645

On voit déjà que la proportion des exemptions pour défaut de taille, loin d'aller en augmentant, comme on l'affirme, a subi au contraire une très-notable diminution depuis 1831, à telles enseignes que sur 100,000 examinés, on compte aujourd'hui environ TROIS MILLE TROIS CENTS jeunes gens en plus ayant la taille réglementaire.

En réunissant les chiffres des deux catégories d'exemptions, on obtient, pour l'*aptitude militaire* de chaque classe, les proportions ci-après :

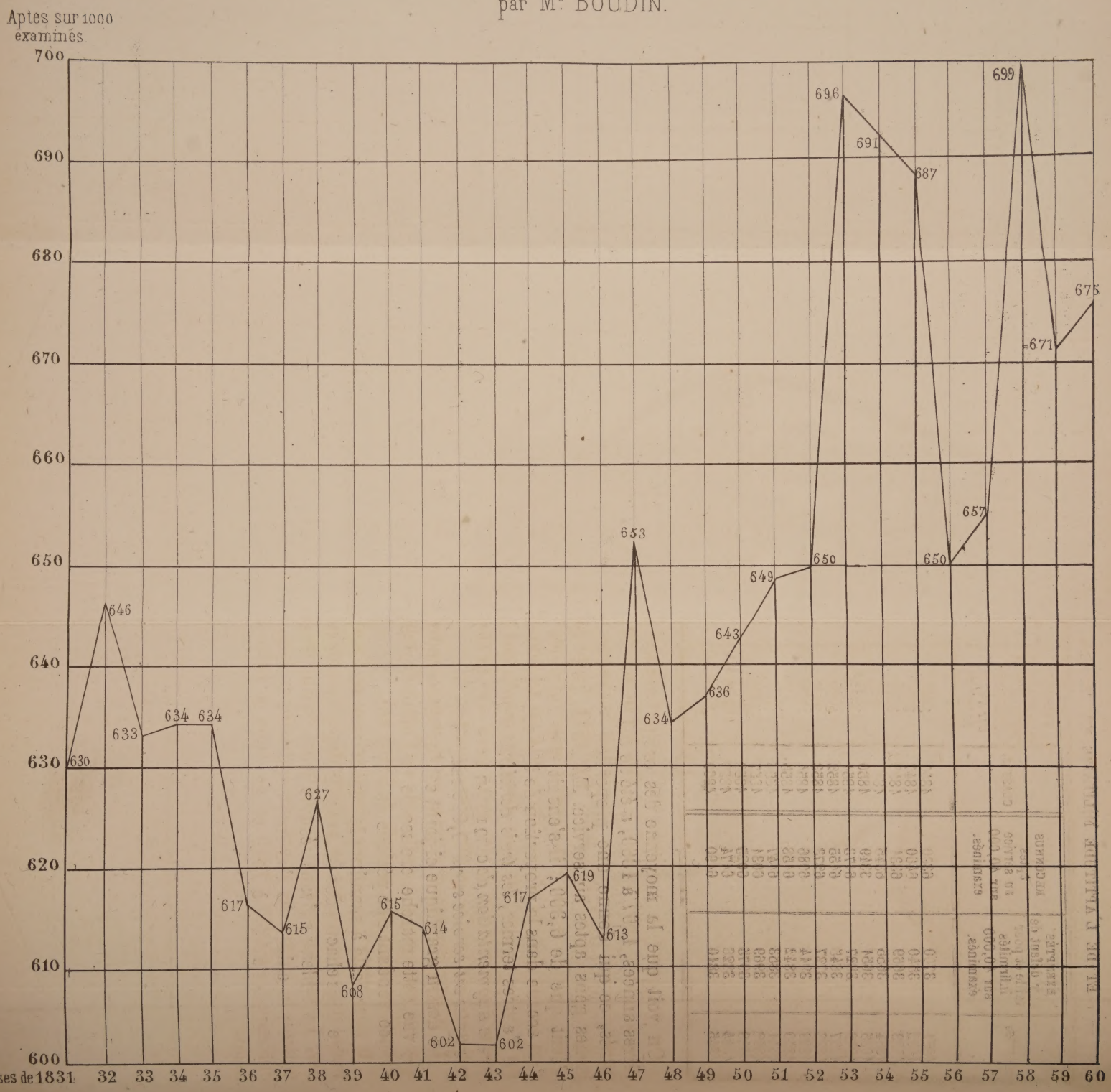
TABLEAU

DU NOMBRE DES JEUNES GENS RECONNUS APTES AU SERVICE SUR 1000 EXAMINÉS,

Pendant une période de trente années.

Classes de 1831 à 1860 inclusivement (trente ans);

par Mr BOUDIN.



CLASSES.	EXEMPTÉS pour défaut de taille et pour infirmités sur 10,000 examinés.	RECONNUS aptes au service sur 10,000 examinés.	CLASSES.	EXEMPTÉS pour défaut de taille et pour infirmités sur 10,000 examinés.	RECONNUS aptes au service sur 10,000 examinés.
1831	3700	6300	1846	3895	6135
1832	3540	6460	1847	3468	6532
1833	3669	6331	1848	3653	6347
1834	3655	6345	1849	3639	6361
1835	3651	6349	1850	3569	6431
1836	3827	6173	1851	3510	6490
1837	3845	6155	1852	3494	6506
1838	3727	6273	1853	3038	6962
1839	3914	6086	1854	3082	6918
1840	3842	6158	1855	3129	6871
1841	3853	6147	1856	3497	6503
1842	3969	6031	1857	3424	6576
1843	3975	6025	1858	3005	6995
1844	3826	6174	1859	3280	6720
1845	3810	6190	1860	3245	6755

On voit que la moyenne des exemptions des trois dernières années, 1857 à 1860, a été de 3,176 sur 10,000 examinés, ce qui donne une proportion moyenne de 6,824 jeunes gens aptes au service. En 1831, cette proportion n'était que de 6,300 ; il s'ensuit que l'aptitude militaire s'est accrue dans la proportion de 524 sur 10,000 examinés. En d'autres termes, *les trois dernières années ont donné l'énorme augmentation de* CINQ MILLE DEUX CENT QUARANTE *hommes aptes au service sur* 100,000 *examinés.*

Le dessin graphique ci-joint est destiné à rendre sensible à la vue cette marche croissante de l'aptitude militaire en France pendant une période de trente ans.

Il nous reste à examiner le mouvement de l'aptitude militaire dans chacun des 86 anciens départements en particulier. Le tableau suivant résume pour chacun de ces départements le chiffre de l'aptitude militaire à deux périodes différentes, de 1837 à 1849 et de 1850 à 1859 inclusivement.

CLASSEMENT *des* 86 *départements d'après le nombre des jeunes gens reconnus aptes au service sur* 1000 *examinés, pendant les deux périodes de* 1850 *à* 1859 *inclusivement, et de* 1837 *à* 1849 *inclusivement.*

NUMÉROS d'ordre de 1850 à 1859.	NUMÉROS d'ordre de 1837 à 1849.	DÉPARTEMENTS.	JEUNES GENS aptes au service sur 1000 examinés de 1850 à 1859.	JEUNES GENS aptes au service sur 1000 examinés de 1837 à 1849.	AUGMENTATION survenue sur 1000 examinés.	DIMINUTION survenue sur 1000 examinés.
1	3	Corse.	779	764	15	»
2	2	Doubs.	772	770	2	»
3	5	Meurthe.	762	734	28	»
4	7	Saône (Haute).	759	718	41	»
5	10	Rhin (Bas).	756	707	49	»
6	8	Jura.	749	716	33	»
7	1	Morbihan.	745	784	»	39
8	13	Ain..	742	692	50	»
9	69	Nord..	742	578	164	»
10	6	Pyrénées-Orientales. . .	733	731	2	»
11	41	Loire-Inférieure. . . .	733	615	118	»
12	39	Isère..	730	622	108	»
13	29	Pyrénées (Basses). . .	729	648	81	»
14	32	Rhône.	727	641	86	»
15	66	Loiret.	726	583	143	»
16	15	Seine..	726	687	39	»
17	23	Vaucluse.	725	662	63	»
18	75	Tarn.	725	544	181	»
19	28	Var.	722	652	70	»
20	54	Marne (Haute).	721	600	121	»
21	20	Gard.	713	678	35	»
22	48	Marne.	711	607	104	»
23	24	Meuse.	708	660	48	»
24	16	Calvados.	706	686	20	»
25	17	Mayenne.	706	683	23	»
26	18	Gironde.	705	680	25	»
27	42	Garonne (Haute). . . .	702	619	83	»
28	35	Côtes-du-Nord.	702	634	68	»
29	14	Hérault.	701	689	12	»
30	43	Bouch.-du-Rhône. . . .	696	619	77	»
31	45	Yonne.	693	615	78	»
32	53	Tarn-et-Garonne. . . .	692	602	90	»
33	34	Gers.	692	634	58	»
34	52	Sèvres (Deux).	692	603	89	»
35	70	Lot.	691	575	116	»
36	21	Saône-et-Loire.	685	674	11	»
37	26	Seine-et-Oise.	684	654	30	»
38	50	Aveyron.	684	605	79	»
39	62	Lot-et-Garonne. . . .	684	591	93	»
40	33	Pas-de-Calais.	682	635	47	»
41	4	Moselle.	681	745	»	64
42	11	Ardèche.	681	701	»	20

NUMÉROS d'ordre de 1850 à 1859.	NUMÉROS d'ordre de 1837 à 1849.	DÉPARTEMENTS.	JEUNES GENS aptes au service sur 1000 examinés. de 1850 à 1859.	JEUNES GENS aptes au service sur 1000 examinés. de 1837 à 1849.	AUGMENTATION survenue sur 1000 examinés.	DIMINUTION survenue sur 1000 examinés.
43	47	Alpes (Basses).	680	611	69	»
44	25	Côte-d'Or.	680	657	23	»
45	60	Pyrénées (Hautes). . .	679	592	87	»
46	19	Finistère.	677	679	»	2
47	59	Ariége.	677	592	85	»
48	9	Ille-et-Vilaine.	668	710	»	42
49	51	Seine-et-Marne.	667	605	62	»
50	27	Aisne.	665	653	12	»
51	12	Rhin (Haut).	662	701	»	39
52	41	Drôme.	657	621	36	»
53	85	Vosges.	653	508	147	»
54	22	Vendée.	655	666	»	11
55	58	Maine-et-Loire.	655	593	62	»
56	71	Charente.	654	567	87	»
57	79	Eure-et-Loir.	652	529	123	»
58	63	Nièvre.	651	587	64	»
59	31	Puy-de-Dôme.	649	644	5	»
60	56	Aube.	648	598	50	»
61	65	Landes.	647	583	64	»
62	68	Cantal.	643	578	65	»
63	30	Manche.	642	645	»	3
64	40	Lozère.	642	621	21	»
65	61	Aude.	637	592	45	»
66	57	Somme.	637	593	44	»
67	38	Creuse.	633	628	5	»
68	73	Sarthe.	630	560	70	»
69	46	Loire (Haute).	628	614	14	»
70	64	Vienne.	628	586	42	»
71	82	Allier.	627	523	104	»
72	76	Eure.	626	535	91	»
73	36	Loire.	625	634	»	9
74	49	Cher.	607	606	1	»
75	84	Indre-et-Loire.	606	512	94	»
76	77	Indre.	603	532	73	»
77	81	Corrèze.	603	529	74	»
78	37	Ardennes.	602	630	»	28
79	80	Seine-Inférieure. . . .	599	529	70	»
80	86	Dordogne.	596	493	103	»
81	67	Oise.	596	580	16	»
82	78	Vienne (Haute).	595	530	65	»
83	74	Loir-et-Cher.	591	554	37	»
84	83	Orne.	586	513	73	»
85	72	Alpes (Hautes).	564	562	2	»
86	55	Charente-Inférieure. .	558	598	»	50
		FRANCE.	674	619	55	»

On voit que sur 86 départements il n'y a eu diminution que dans *onze* départements, et que l'augmentation s'est produite dans SOIXANTE ET QUINZE.

Ce n'est pas tout : pour les diminutions, le maximum n'a pas excédé 64, tandis que les augmentations ont dépassé 100 dans *douze* départements, et qu'elles se sont même élevées à *cent soixante-quatre* dans un département (Nord).

Si l'on examine les documents de ce tableau pendant la dernière période, celle de 1850 à 1859, on voit que 1,000 jeunes gens examinés ne donnent un peu moins de 600 aptes que dans huit départements ; que l'aptitude dépasse 600 sur 1,000 dans 49 ; enfin qu'elle excède 700 dans 29 départements. On comprendra mieux la haute signification de ces chiffres lorsque nous les comparerons avec ceux qui représentent l'aptitude militaire dans quelques autres États de l'Europe.

La carte ci-contre est destinée à rendre sensible aux yeux la distribution géographique de l'aptitude militaire dans les 86 anciens départements de la France. Dans cette carte, dont les chiffres correspondent à la période de 1850 à 1859, on remarque :

31 départements noirs, comptant de 558 à 655 aptes sur 1,000 examinés ;

15 départements gris, comptant de 655 à 681 aptes ;

40 départements blancs, comptant de 682 à 779 aptes sur 1,000 examinés.

Deux chiffres sont inscrits au centre de chaque département : le premier indique l'aptitude militaire pendant la période de 1850 à 1859, le chiffre placé au-dessous du premier a trait à la période de 1837 à 1849.

Un simple coup d'œil sur cette carte et sur les trois cartes que nous avons données précédemment sur la taille, montre combien est erronée l'opinion qui admet le parallélisme, la solidarité, entre la taille et l'aptitude militaires.

Il serait désirable que le travail que nous avons exécuté pour chacun de nos départements pût se faire pour chaque canton en particulier. Jusqu'à présent nous n'avons pu nous procurer des renseignements que sur les cantons du

F. Chevalier. Autog. 1863.

Imp. Caillet, 45. rue Jacob.

[illegible] de l'Yonne, M. le lieutenant-colonel [illegible] a trouvé, pour la période de 1831 à 1840 inclusive, la répartitions ainsi répartie dans les 37 cantons de ce département :

Nos d'ordre.	Cantons.	Apies sur 1000 examinés.
20	Chéroy	[illegible]
21	Auxerre (ouest)	488
22	Ligny	[illegible]
23	Villeneuve-sur-Yonne	[illegible]
24	Quarré-les-Tombes	[illegible]
25	Auxerre (est)	[illegible]
26	Bléneau	[illegible]
27	Coulanges-sur-Yonne	[illegible]
28	Cosne	[illegible]
29	Saint-Fargeau	[illegible]
30	Toucy	[illegible]
31	Saint-Julien	[illegible]
32	Saint-Sauveur	[illegible]
33	Coulanges-la-Vineuse	[illegible]
34	Sens (nord)	[illegible]
35	Sens (sud)	[illegible]
36	Charny	[illegible]
37	Vézelay	[illegible]

[illegible] de 1830 à 1839, le docteur [illegible], [illegible] les recherches statistiques sur la [illegible] a constaté la répartition suivante :

Nos d'ordre.	Cantons.	Apies sur 1000 examinés.
20	Aillant	522
21	Charny	690
22	Guillon	610
23	Auxerre (est)	668
[illegible]	Isle	603
[illegible]	Avallon	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	Courson	[illegible]
28	[illegible] (est)	[illegible]
29	Vézelay	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

département de l'Yonne. M. de Bondy, ancien préfet de l'Yonne, a trouvé, pour la période de 1831 à 1839 inclusivement, l'aptitude ainsi répartie dans les 37 cantons de ce département.

Nos d'ordre.	Cantons.	Aptes sur 1000 examinés.	Nos d'ordre.	Cantons.	Aptes sur 1000 examinés.
1	Guillon	513	20	Chéroy	412
2	Ancy-le-Franc	488	21	Auxerre (ouest)	412
3	Pont-sur-Yonne	476	22	Ligny	408
4	Flogny	461	23	Villeneuve-sur-Yonne	406
5	Cruzy	456	24	Quarré-les-Tombes	405
6	Sergines	455	25	Auxerre (est)	403
7	Noyers	453	26	Bléneau	398
8	Aillant	448	27	Coulanges-sur-Yonne	387
9	Lisle	444	28	Cerisiers	387
10	Seignelay	443	29	Saint-Fargeau	381
11	Joigny	443	30	Toucy	380
12	Villeneuve-l'Archevêq.	441	31	Saint-Julien	376
13	Tonnerre	441	32	Saint-Sauveur	367
14	Avallon	439	33	Coulanges-la-Vineuse	363
15	Saint-Florentin	429	34	Sens (nord)	360
16	Chablis	429	35	Sens (sud)	351
17	Brienon	416	36	Charny	343
18	Vermenton	415	37	Vézelay	330
19	Courson	412			

Pour la période de 1850 à 1859, le docteur Duché, auteur d'importantes recherches statistiques sur le département de l'Yonne, a constaté la répartition suivante :

Nos d'ordre.	Cantons.	Aptes sur 1000 examinés.	Nos d'ordre.	Cantons.	Aptes sur 1000 examinés.
1	Flogny	622	20	Aillant	546
2	Noyers	620	21	Charny	545
3	Ligny-le-Châtel	610	22	Guillon	545
4	Pont-sur-Yonne	608	23	Auxerre (est)	543
5	Ancy-le-Franc	606	24	L'Isle	540
6	Seignelay	604	25	Avallon	537
7	Joigny	583	26	Toucy	535
8	Chablis	581	27	Courson	534
9	Tonnerre	580	28	Sens (sud)	534
10	Cerisiers	577	29	Vézelay	533
11	Brienon	576	30	Vermenton	526
12	Coulanges-la-Vineuse	575	31	Saint-Florentin	521
13	Sergine	569	32	Quarré-les-Tombes	520
14	Villeneuve-l'Archevêq.	566	33	Saint-Julien-du-Sault	518
15	Sens (nord)	564	34	Bléneau	506
16	Villeneuve-sur-Yonne	558	35	Saint-Sauveur	493
17	Cruzy	556	36	Coulanges-sur-Yonne	490
18	Auxerre (ouest)	554	37	Saint-Fargeau	475
19	Chéroy	547			

Il suit de là, que dans les divers cantons de l'Yonne, 1,000 jeunes gens examinés fournissent aujourd'hui les augmentations suivantes sous le rapport de l'aptitude au service :

1	Coulanges-la-Vineuse	212	20	Chéroy	135
2	Sens (nord)	204	21	Pont-sur-Yonne	131
3	Vézelay	203	22	Saint-Sauveur	126
4	Charny	202	23	Villeneuve-l'Archevêq.	125
5	Ligny	202	24	Courson	122
6	Cerisiers	190	25	Ancy-le-Franc	118
7	Sens (sud)	183	26	Quarré-les-Tombes	115
8	Noyers	167	27	Sergines	114
9	Seignelay	167	28	Vermenton	111
10	Flogny	161	29	Bléneau	108
11	Brienon	160	30	Coulanges-sur-Yonne	103
12	Toucy	155	31	Cruzy	100
13	Villeneuve-sur-Yonne	152	32	Aillant	98
14	Chablis	152	33	Avallon	98
15	Saint-Julien	142	34	Lisle	96
16	Auxerre (ouest)	142	35	Saint-Fargeau	94
17	Joigny	140	36	Saint-Florentin	92
18	Auxerre (est)	140	37	Guillon	32
19	Tonnerre	139			

Les documents qui précèdent donnent l'aptitude militaire d'après le nombre fixe d'examinés. Il nous a paru digne d'intérêt d'étudier aussi l'aptitude militaire par rapport aux naissances masculines. Le tableau suivant donne, pour la période de 1850 à 1859, et pour chacun de nos départements, la proportion des jeunes gens reconnus aptes au service sur 100 naissances masculines constatées vingt ans auparavant.

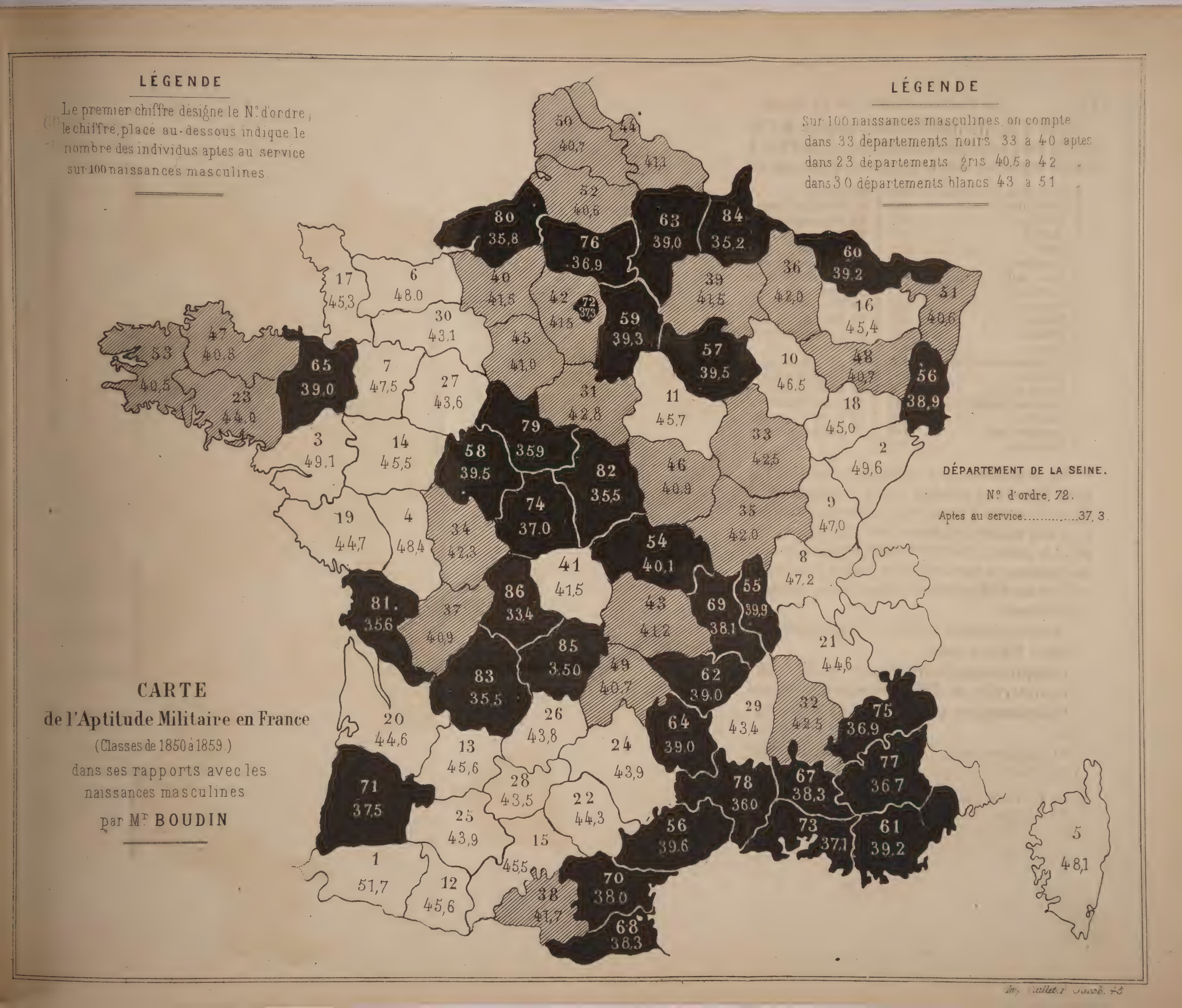
La carte ci-contre n'est que l'expression graphique de ce tableau. On voit que :

33 départements noirs donnent de 33 à 40 jeunes gens aptes au service sur 100 naissances masculines ;

23 départements gris donnent de 40,5 à 42 jeunes gens aptes ;

30 départements blancs donnent de 43 à 51 aptes sur 100 naissances masculines.

Le premier chiffre inscrit au centre de chaque département désigne le numéro d'ordre ; le second indique le nombre des jeunes gens propres au service sur 100 naissances masculines.


LÉGENDE
Le premier chiffre désigne le N.° d'ordre ; le chiffre, placé au-dessous indique le nombre des individus aptes au service sur 100 naissances masculines.
LÉGENDE
Sur 100 naissances masculines, on compte
dans 33 départements noirs 33 à 40 aptes
dans 23 départements gris 40,5 à 42 „
dans 30 départements blancs 43 à 51 „
DÉPARTEMENT DE LA SEINE.
N° d'ordre, 72.
Aptes au service.....37, 3.
CARTE
de l'Aptitude Militaire en France
(Classes de 1850 à 1859.)
dans ses rapports avec les naissances masculines
par M.r BOUDIN

CLASSEMENT *des 86 départements d'après le nombre des jeunes gens aptes au service dans les classes de 1850 à 1859 inclusivement, sur 100 naissances masculines, constatées vingt ans avant le tirage au sort.*

NUMÉROS D'ORDRE.	DÉPARTEMENTS.	APTES sur 100 nais-sances.	NUMÉROS D'ORDRE.	DÉPARTEMENTS.	APTES sur 100 nais-sances.
1	Pyrénées (Basses)	51,7	45	Eure-et-Loir	41,0
2	Doubs	49,6	46	Nièvre	40,9
3	Loire-Inférieure	49,1	47	Côtes-du-Nord	40,8
4	Sèvres (Deux)	48,4	48	Vosges	40,7
5	Corse	48,1	49	Cantal	40,7
6	Calvados	48,0	50	Pas-de-Calais	40,7
7	Mayenne	47,5	51	Rhin (Bas)	40,6
8	Ain	47,2	52	Somme	40,6
9	Jura	47,0	53	Finistère	40,5
10	Marne (Haute)	46,5	54	Allier	40,1
11	Yonne	45,7	55	Rhône	39,9
12	Pyrénées (Hautes)	45,6	56	Hérault	39,6
13	Lot-et-Garonne	45,6	57	Aube	39,5
14	Maine-et-Loire	45,5	58	Indre-et-Loire	39,5
15	Garonne (Haute)	45,5	59	Seine-et-Marne	39,3
16	Meurthe	45,4	60	Moselle	39,2
17	Manche	45,3	61	Var	39,2
18	Saône (Haute)	45,0	62	Loire (Haute)	39,0
19	Vendée	44 7	63	Aisne	39,0
20	Gironde	44,6	64	Lozère	39,0
21	Isère	44,6	65	Ille-et-Vilaine	39,0
22	Tarn	44,3	66	Rhin (Haut)	38,9
23	Morbihan	44,0	67	Vaucluse	38,3
24	Aveyron	43,9	68	Pyrénées-Orientales	38,3
25	Gers	43,9	69	Loire	38,1
26	Lot	43,8	70	Aude	38,0
27	Sarthe	43,6	71	Landes	37,5
28	Tarn-et-Garonne	43,5	72	Seine	37,3
29	Ardèche	43,4	73	Bouches-du-Rhône	37,1
30	Orne	43,1	74	Indre	37,0
31	Loiret	42,8	75	Alpes (Hautes)	36,9
32	Drôme	42,5	76	Oise	36,9
33	Côte-d'Or	42,5	77	Alpes (Basses)	36,7
34	Vienne	42,3	78	Gard	36,0
35	Saône-et-Loire	42,0	79	Loir-et-Cher	35,9
36	Meuse	42,0	80	Seine-Inférieure	35,8
37	Charente	41,9	81	Charente-Inférieure	3,56
38	Ariége	41,7	82	Cher	35,5
39	Marne	41,5	83	Dordogne	35,5
40	Eure	41,5	84	Ardennes	35,2
41	Creuse	41,5	85	Corrèze	35,0
42	Seine-et-Oise	41,5	86	Vienne (Haute)	33,4
43	Puy-de-Dôme	41,2			
44	Nord	41,1		FRANCE	41,1

De la répartition des hautes tailles en France.

On comprend que le classement des départements d'après les *exemptions pour défaut de taille*, tel que nous l'avons présenté précédemment, ne donne point une idée de la *taille moyenne* de chaque département, mais qu'il n'offre, en quelque sorte, que la répartition de la moyenne des jeunes gens de vingt ans accomplis, qui ont ou qui n'ont pas le minimum légal de 1m,560.

Pour avoir la taille moyenne des jeunes gens parvenus à l'âge du recrutement, il faudrait connaître la taille, non-seulement de ceux qui sont admis, mais encore celle de ceux qui sont exemptés pour défaut de taille ou pour infirmités. Or, le Gouvernement n'a jusqu'ici publié aucun document sur ce dernier point. En revanche, les *Comptes rendus* du Ministère de la guerre indiquent, pour chaque département, la proportion des diverses tailles sur un contingent de 10,000 hommes. C'est à l'aide de ce document qu'a été construit le tableau suivant, qui résume, pour une période de cinq années (de 1836 à 1840), la proportion des recrues de chaque département ayant une taille supérieure à 1m,732 (taille de cuirassier), sur un contingent de 10,000 hommes.

TABLEAU *des 86 anciens départements classés d'après le nombre des recrues ayant une taille supérieure à* 1m,732 (*taille des cuirassiers*) *sur un contingent de* 10,000 *hommes.*

NUMÉROS D'ORDRE.	DÉPARTEMENTS.	PROPORTION sur 10,000 recrues.	NUMÉROS D'ORDRE.	DÉPARTEMENTS.	PROPORTION sur 10,000 recrues.
1	Doubs	1,360	10	Marne (Haute)	1,112
2	Somme	1,354	11	Pas-de-Calais	1,108
3	Nord	1,344	12	Aisne	1,099
4	Jura	1,289	13	Manche	1,089
5	Meurthe	1,227	14	Loiret	1,067
6	Rhin (Bas)	1,227	15	Rhin (Haut)	1,048
7	Ain	1,185	16	Seine-et-Marne	1,048
8	Oise	1,128	17	Meuse	1,042
9	Aube	1,127	18	Marne	1,023

NUMÉROS D'ORDRE.	DÉPARTEMENTS.	PROPORTION sur 10,000 recrues.	NUMÉROS D'ORDRE.	DÉPARTEMENTS.	PROPORTION sur 10,000 recrues.
19	Rhône.	1,015	54	Vaucluse.	578
20	Moselle.	1,006	55	Indre.	575
21	Saône (Haute).	998	56	Vienne.	562
22	Seine-et-Oise.	983	57	Sarthe.	555
23	Isère.	974	58	Ariége.	554
24	Yonne.	958	59	Nièvre.	543
25	Côte-d'Or.	952	60	Tarn-et-Garonne.	541
26	Charente-Inférieure.	947	61	Tarn.	536
27	Ardennes.	893	62	Pyrénées (Basses).	534
28	Seine-Inférieure.	881	63	Mayenne.	526
29	Calvados.	858	64	Drôme.	521
30	Hérault.	843	65	Cantal.	517
31	Sèvres (Deux).	825	66	Garonne (Haute).	515
32	Saône-et-Loire.	818	67	Vendée.	515
33	Eure.	791	68	Lozère.	512
34	Seine.	787	69	Lot-et-Garonne.	492
35	Loire.	752	70	Bouches-du-Rhône.	469
36	Vosges.	736	71	Lot.	460
37	Eure-et-Loir.	721	72	Alpes (Basses).	454
38	Orne.	694	73	Loire (Haute).	446
39	Aveyron.	686	74	Creuse.	439
40	Loir-et-Cher.	684	75	Côtes-du-Nord.	434
41	Ardèche.	680	76	Morbihan.	432
42	Var.	675	77	Corrèze.	427
43	Gard.	670	78	Puy-de-Dôme.	419
44	Corse.	661	79	Charente.	412
45	Loire-Inférieure.	661	80	Dordogne.	388
46	Maine-et-Loire.	661	81	Allier.	380
47	Cher.	656	82	Alpes (Hautes).	362
48	Aude.	652	83	Ille-et-Vilaine.	353
49	Gironde.	651	84	Finistère.	344
50	Pyrénées (Hautes).	643	85	Landes.	344
51	Pyrénées-Orientales.	635	86	Vienne (Haute).	316
52	Gers.	602			
53	Indre-et-Loire.	580		FRANCE.	776

On voit, par ce tableau, combien les hautes tailles sont inégalement réparties entre les divers départements; de telle sorte, que le Doubs présente cinq fois plus de recrues ayant une taille supérieure à 1m,732 que la Haute-Vienne. Cette taille ne se trouve déjà que chez un dixième du contingent dans 20 départements; 18 départements ne la présentent pas même chez un vingtième; enfin, dans 48 départements, on la trouve de 500 à 1,000 fois sur 10,000 recrues, c'est-à-dire dans des proportions qui varient d'un dixième à un vingtième du contingent.

Cet ensemble de faits se trouve résumé dans la carte ci-jointe, dont les deux teintes indiquent les départements les mieux partagés (blancs), et les moins bien partagés (gris). Des deux nombres inscrits au centre de chaque département, le premier désigne le numéro d'ordre, le second indique la proportion des recrues ayant plus de $1^m,732$ sur un contingent de 10,000 hommes.

Le simple groupement des départements à teinte grise montre une fois de plus combien la taille est indépendante du milieu en général, et du bien-être et de la misère en particulier, comme on l'a cru et répété jusqu'ici. Ici donc encore se manifeste, comme précédemment, l'influence prépondérante des deux grandes races gauloises (Kymris et Celtes), ou, si mieux on aime, l'influence de l'hérédité. En résumé, ce sont les hommes grands qui font les hommes grands.

Ainsi par exemple, si l'on compare les départements de l'ancienne province de Bretagne (1) avec ceux de la Normandie (2), on constate les résultats suivants :

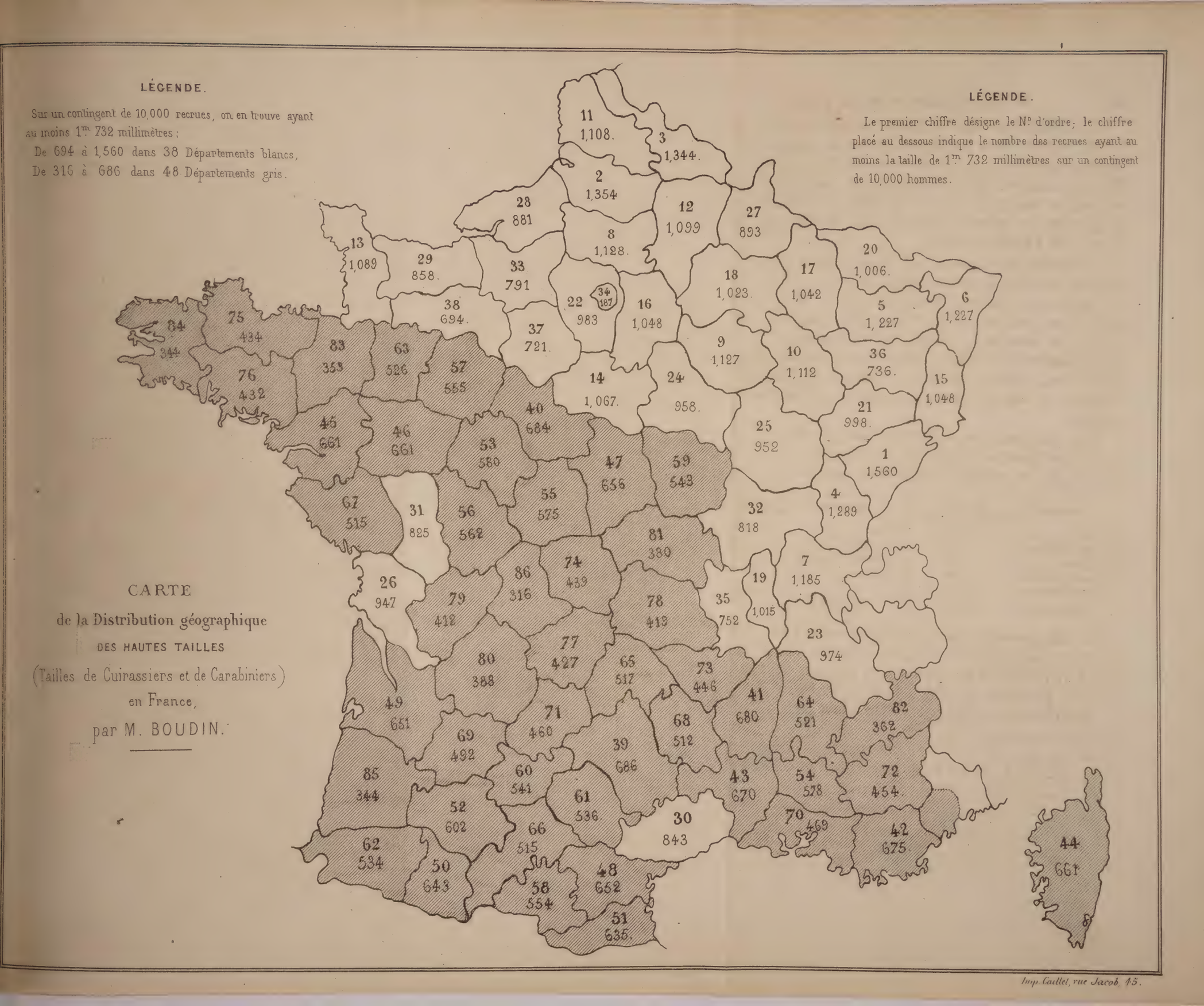
BRETAGNE.	Proportion sur 10,000 recrues.	NORMANDIE.	Proportion sur 10,000 recrues.
Finistère.	344	Eure.	791
Ille-et-Vilaine. . .	353	Calvados.	858
Morbihan.	432	Seine-Inférieure. .	881
Côtes-du-Nord. . .	434	Manche.	1089
Loire-Inférieure.. .	661		
Moyenne. . .	444	Moyenne. . .	904

On voit que dans deux provinces placées l'une à côté de l'autre et dans des conditions pour ainsi dire identiques quant au milieu, la proportion des hommes de haute taille varie en moyenne de 444 à 904 sur 10,000 recrues, et il est manifestement impossible d'attribuer cette différence à une autre cause qu'à la race.

Sur un contingent de 10,000 recrues, les hommes de petite taille de $1^m,560$ à $1^m,569$ se trouvent dans les proportions suivantes :

(1) Nous laissons de côté le département de la Vendée, dont une portion seulement faisait partie de la Bretagne.

(2) Nous omettons le département de l'Orne, qui n'appartenait qu'en partie à la Normandie.


LÉGENDE.
Sur un contingent de 10,000 recrues, on en trouve ayant au moins 1m. 732 millimètres :
De 694 à 1,560 dans 38 Départements blancs,
De 316 à 686 dans 48 Départements gris.
LÉGENDE.
Le premier chiffre désigne le N° d'ordre ; le chiffre placé au dessous indique le nombre des recrues ayant au moins la taille de 1m. 732 millimètres sur un contingent de 10,000 hommes.
CARTE
de la Distribution géographique
DES HAUTES TAILLES
(Tailles de Cuirassiers et de Carabiniers)
en France,
par M. BOUDIN.
11 1,108.
3 1,344.
2 1,354
28 881
12 1,099
27 893
8 1,128.
13 1,089
29 858.
33 791
20 1,006.
18 1,023.
17 1,042
22 983
34 187
16 1,048
5 1,227
6 1,227
38 694.
37 721.
84 344
75 434
83 353
63 526
57 555
9 1,127
10 1,112
36 736.
76 432
14 1,067.
24 958.
15 1,048
21 998.
40 684
45 661
46 661
53 580
25 952
1 1,560
47 656
59 543
67 515
31 825
56 562
55 575
32 818
4 1,289
81 380
74 439
7 1,185
26 947
86 316
19 1,015
79 412
78 419
35 752
23 974
77 427
80 388
65 517
73 446
41 680
64 521
82 362
49 651
71 460
68 512
69 492
39 686
85 344
60 541
43 670
54 578
72 454
61 536
52 602
30 843
70 469
42 675
66 515
62 534
50 643
48 652
58 554
51 636.
44 661
Imp. Caillet, rue Jacob, 45.

BRETAGNE.		NORMANDIE.	
Loire-Inférieure.	309	Seine-Inférieure. . . .	78
Ille-et-Vilaine.	496	Manche.	163
Côtes-du-Nord.	553	Eure.	175
Vendée.	716	Orne.	236
Finistère.	760	Calvados.	274
Morbihan.	846		
Moyenne.	613	Moyenne.	185

On voit que les recrues de la plus petite taille sont de trois à quatre fois plus nombreux en Bretagne qu'en Normandie.

Prenons un autre exemple : On voit sur la frontière de l'est trois départements de l'ancienne Franche-Comté avec les n^os^ d'ordre 1, 4 et 7 ; vis-à-vis d'eux et un peu à l'ouest se trouvent, avec les n^os^ d'ordre 59, 81 et 78, les trois départements (gris) : Nièvre, Allier et Puy-de-Dôme. Or voici, pour les deux séries, les proportions respectives de recrues ayant une taille supérieure à 1^m^732 millimètres.

	Nombre sur 10,000.		Nombre sur 10,000.
Ain.	1185	Allier	380
Jura.	1289	Puy-de-Dôme.	419
Doubs.	1560	Nièvre.	543
Moyenne.	1344	Moyenne.	407

On voit que dans les trois départements Francs-Comtois, la proportion des hautes tailles est juste trois fois plus élevée que celle des trois départements presque contigus.

Si nous portons nos investigations sur des tailles plus élevées encore (1), nous trouvons qu'une taille supérieure à 1^m^,895 ne se rencontre que dans 18 départements, savoir :

	Sur 10,000 recrues.		Sur 10,000 recrues.
Ain.	2	Nord.	7
Cantal.	4	Oise.	4
Côte-d'Or.	2	Saône-et-Loire. . . .	1
Loire-Inférieure. . . .	3	Seine-Inférieure. . . .	1
Loiret.	2	Deux-Sèvres.	2
Manche.	1	Vendée.	4
Marne.	2	Vosges.	16
Meurthe.	2	Yonne.	4
Nièvre.	5		

(1) Voir le tableau des pag. 20, 21 et 22 du premier mémoire.

Une taille supérieure à 1m922 ne se rencontre même que dans cinq départements, qui sont :

	Sur 10,000 recrues.		Sur 10,000 recrues.
Marne	2	Oise	2
Nièvre	5	Vosges	7
Nord	1		

En résumé, sans nier d'une manière absolue l'influence des *milieux* sur la taille de l'homme en général, nous croyons, en ce qui regarde la France, que la taille y est, avant tout, l'expression de la race.

Mais, revenons un instant à l'examen de la carte. Si l'on est frappé du groupement en deux grands blocs, des départements de chaque teinte, groupement qui, à lui seul, fait justice des anciennes hypothèses relatives à une prétendue subordination de la taille des populations à l'aisance et à la misère, et relatives aussi à une prétendue solidarité entre la taille et les infirmités qui donnent lieu à exemption du service militaire; si ce groupement en deux grands blocs ramène l'esprit à la probabilité d'une influence ethnique ; d'autre part, l'œil s'étonne de rencontrer au milieu même du groupe des départements à teinte grise, deux taches blanches représentées : 1° à l'ouest, par les départements des Deux-Sèvres et de la Charente-Inférieure ; 2° au sud, par le département de l'Hérault. Ces deux tâches constituent-elles une dérogation à la règle de l'influence ethnique, de l'influence de l'hérédité? En d'autres termes, est-ce par hasard et en dehors de l'influence dont il s'agit, que le nombre proportionnel des hautes tailles, dans certains départements, s'élève sensiblement au-dessus de la proportion afférente aux départements voisins à teinte grise? Il n'y a, selon nous, aucune raison d'admettre que la cause du nombre élevé des hautes tailles dans les trois départements dont il s'agit, diffère de celle qui élève la taille dans le grand groupe des départements blancs du nord-est de la France. Et, lors même que la preuve historique ferait défaut à la démonstration, l'identité de l'effet forcerait encore de conclure à l'identité de la cause. Mais, la preuve historique fait-elle réellement défaut ? Examinons.

Dans une des dernières séances de la *Société d'anthropo-*

logie, plusieurs membres de cette savante compagnie, frappés comme nous-même, de la singularité des deux taches blanches de notre carte aux extrémités ouest et sud-est du groupe des départements gris, ont essayé de donner une explication ethnique de la proportion élevée des hautes tailles dans les départements de l'Hérault, des Deux-Sèvres et de la Charente-Inférieure. Nous nous bornerons à rapporter ici les observations de M. Lagneau :

« A propos du travail de M. Boudin, M. Omalius d'Halloy a fait remarquer que les grandes divisions ethniques rendaient compte des deux grands groupes de départements, l'un comprenant ceux du nord-est qui offrent en grand nombre des hommes de haute taille, l'autre comprenant ceux du sud-ouest qui n'offrent qu'un petit nombre de conscrits de taille élevée ; puis il a été demandé si l'élévation de la taille dans quelques départements compris dans ce dernier groupe, tels que ceux de la Charente-Inférieure et des Deux-Sèvres d'une part, et celui de l'Hérault d'autre part, pouvait s'expliquer par une ethnogénie locale toute spéciale. Relativement au département de la Charente-Inférieure, je rappellerai que des Alains, repoussés des bords de la Loire dans la seconde moitié du Ve siècle par Childéric et OEgidius, avaient reçu de leurs alliés les Visigoths le pays qui, de leur nom, avait pris celui de *Pagus alanensis*, pays d'Aulnis. Je puis ajouter que, suivant Ammien Marcellin (lib. XXXI, cap. II), les Alains étaient généralement grands, beaux, blonds, agiles, belliqueux, etc. (*proceri... et pulchri, crinibus mediocriter flavis...*), et que Arcère (*Hist. de la Rochelle et du pays d'Aulnis*, 1756, t. 1, p. 30) rapportait à ce peuple, des squelettes aux crânes volumineux et aux os de grandes dimensions trouvés près de Maillezais dans la paroisse de Saint-Sigismond (Vendée) (1).

« Les Theiphales ou Teifaliens, qu'ils aient été ou non distincts des Alains, après être venus en Gaule sous la conduite de Goar, roi de ces derniers, cherchèrent également un refuge dans les marais voisins des Deux-Sèvres. Autrefois le *pagus teofalgicus*, pays de Tiffauges (2), actuellement encore le bourg de Tiffauges, situé sur la rive méridionale de la Sèvre nantaise (3), semble encore attester le pays où vinrent s'établir ces fugitifs. Outre ces colons alains et teifaliens, vers le IXe siècle, des Northmans se sont également fixés sur le littoral de l'Aulnis et de la Saintonge (4). Ces documents ethnogéniques me paraissent

(1) V. *Notice questionnaire sur l'anthropologie de la France*, par MM. Périer, Bertillon et Lagneau, rapporteur (Bulletin de la Société d'Anthropologie, t. 2, 1861, p. 363).

(2) Malte-Brun, *Abrégé de Géographie Universelle*, p. 213, 3e éd. 1842.

(3) *Petit atlas national des départements*, 1835, Vendée. — Vosgien, *Dict. Géograph.*, 5e édit.

(4) A. Hugo, *France pittoresque*, 1833, Charente-Inférieure, t. 1, p. 250.

suffire pour expliquer l'élévation de la taille des habitants de ces localités.

« Quant au département de l'Hérault, deux éléments ethniques différents peuvent expliquer la taille élevée de ces habitants, les Volks et les Goths. Lorsque, vers la première moitié du IVe siècle avant J.-C., les Belges, Bolgs ou Volks, traversèrent le Rhin pour se porter en Gaule jusque sur les rives de la Seine et de la Marne, quelques tribus allèrent plus au midi : telles furent celles de *Arecomici* et des *Tectosages*. Les premiers se fixèrent à l'ouest du Rhône, le long du littoral méditerranéen, dans une région précédemment occupée par les Elézikes, dont la ville *Nemausus*, Nîmes, fondée, dit-on, par les Tyriens, resta leur capitale. La rivière Ardèche paraît les avoir séparés des Helvii au nord. A l'ouest, ils avaient pour voisins les *Gabali* (Gévaudan), les *Ruteni* (Rouergue), et les *Umbranici*. Au midi, ils étaient limitrophes des autres Volks, les Tectosages dont la capitale était *Carcasso*, Carcassonne. Deux subdivisions de ces derniers, les *Tolosates* et les Atacini, avaient pour villes principales *Tolosa*, Toulouse, et *Atacinus Vicus*, Annière, puis *Narbo*, Narbonne, antérieurement occupée par les Elezikes, qui paraissent avoir été de race lygure, ainsi que les *Bebrykes*, possesseurs de la plus grande partie du pays envahi par les Tectosages. Les Sordes ou Sardones, aussi de race lygure, se maintinrent au sud des Volks dans la chaîne des Pyrénées-Orientales. Leurs principales villes étaient *Ruscino*, Perpignan, et *Illiberis*, Elne (1). Une partie des Volks tectosages allèrent s'établir en Germanie sur le haut Danube, d'où leurs descendants partirent pour envahir le nord de la Grèce et plus tard passer en Asie Mineure, où, vers 278 avant J.-C., ils figuraient avec les Tolistoboies (Tolosates-Baies), au nombre des trois tribus galates, et où récemment M. Georges Perrot croyait retrouver encore leurs arrière-petits-fils dans l'antique Ancyre, capitale des Galates tectosages, actuellement à Angora, dont bon nombre d'habitants se font remarquer par leurs cheveux blonds, leurs yeux bleus, leur visage allongé, leur physionomie occidentale, leur gaieté et leur humeur facile et sociable (2).

« Les Arécomiques et les Atacini, au contraire, paraissent tous s'être fixés d'une manière durable dans la région qui correspond aux départements du Gard, de l'Hérault et de l'Aude. Il ne serait donc pas étonnant que le département de l'Hérault présentât des descendants de ces Volks, sur les caractères craniométriques desquels on pourrait sans doute avoir quelques notions en étudiant à la galerie d'Anthropologie du muséum, des têtes de Bellovaques qui étaient également Belges d'origine. Il suffit ici de faire remarquer que ces derniers devaient être de

---

(1) Amédée Thierry, *Histoire des Gaulois*, 2e éd., 1835, t. 1, p. 130, et t. 2, p. 21...; Houzé, *Atlas universel, historique et géographique*, Gaule, *cartes* 1 et 2; Bouillet, *Dictionn, d'hist. et de géographie :* Atacini Tectosages, etc.

(2) *Souvenirs d'Asie Mineure*, *Revue des Deux-Mondes*, 15 mai 1863, p. 313 et 314.

haute stature, si l'on en juge d'après les dimensions moyennes prises par M. Pruner-Bey sur cinq crânes dont le périmètre horizontal était de 528 millimètres, et le diamètre postérieur de plus de 186 millimètres, la dolichocéphalie étant exprimée par le rapport de $\frac{741}{1000}$ (1).

« Les Visigoths, par leur présence dans le midi de la France, purent aussi concourir à rendre plus élevé le niveau de la taille dans le département de l'Hérault. En effet, ce peuple, après avoir parcouru la plus grande partie de l'Europe, obtint d'Honorius, en 412, toute la région des Gaules comprise au sud de la Loire, et s'y maintint sous les successeurs d'Ataulf, jusqu'à la mort d'Alaric II, à la bataille de Vouillé en 507. A dater de cette époque, les Visigoths ne conservèrent plus de notre territoire que le Septimanie, partie du littoral méditerranéen compris entre le Rhône et les Pyrénées ; mais, longtemps encore, ils y restèrent très-influents ; leurs usages et leurs lois furent conservés, et le nom de Gothie, substitué à celui de Septimanie, servit à désigner ce pays durant les dominations sarrazine et franque, au moins jusque vers le milieu du IXe siècle après la mort de Louis-le-Débonnaire (2). Relativement aux descendants de ces Volks et de ces Visigoths, il faut, d'ailleurs, se rappeler qu'on a déjà remarqué dans cette partie de la France, que les habitants de la région montagneuse étaient plus grands, plus forts et plus blonds que ceux de la plaine (3).

« Je terminerai ces remarques ethnogéniques en faisant observer que, dans le département de la Gironde, le nombre des conscrits de haute stature, quoique peu considérable, offre néanmoins une grande supériorité sur ceux des départements limitrophes, et en particulier sur celui des Landes. La présence des descendants des Boïes qui vinrent se fixer dans le pays appelé depuis pays de Buch, *Pagus bogensis*, serait-elle la cause de cette supériorité relative de la taille ? Pour bien apprécier l'influence des Boïes sur l'élévation de la taille dans le département de la Gironde, il faudrait peut-être étudier les cantons séparément, pour pouvoir les comparer avec celui de la Teste de Buch. »

Nous livrons les réflexions qui précèdent à l'appréciation des ethnologues. Pour notre part, nous nous bornons à admettre que la proportion élevée des hautes tailles dans les trois départements que signale notre carte n'a pas d'autre raison que la présence, dans ces mêmes départements, de races grandes, mais moins prédominantes dans les départements voisins à teinte grise.

---

(1) *Tableaux craniométriques manuscrits communiqués* par M. Pruner-Bey.

(2) Houzé, *Atlas universel, historique et géographique*, carte de France, III, IV, V, VIII, IX ; — Reinaud, *Invasion des Sarrazins en France*, 1836, p. 13, 14, 76, 80, etc.

(3) A. Hugo, *France pittoresque*, t. 3, p. 186.

Il est un point sur lequel nous croyons devoir insister. En comparant la carte des hautes tailles avec les cartes que nous avons publiées précédemment sur la distribution géographique des *exemptions pour défaut de taille*, on remarquera que, dans ces dernières, les départements des Deux-Sèvres et de la Charente-Inférieure figurent déjà parmi les plus favorisés, tandis que le département de l'Hérault se trouve compris dans le groupe des départements à teinte noire, c'est-à-dire parmi ceux qui comptent un nombre proportionnel élevé d'exemptions pour défaut de taille. Nous pensons que cette coïncidence, dans l'Hérault, d'un grand nombre d'exemptions pour défaut de taille avec un grand nombre de hautes tailles dénote la juxtaposition, en proportions à peu près égales, de deux races, l'une petite et l'autre grande, tandis que, dans le groupe de la Charente-Inférieure et des Deux-Sèvres, il y aurait, selon nous, prédominance tranchée d'une grande race, comme cela a lieu dans le grand bloc nord-est des départements kimriques (teinte blanche). En d'autres termes, dans les deux départements de l'ouest : peu de petits et beaucoup de grands, signifie prédominance d'une grande race ; dans l'Hérault, au contraire, beaucoup de petits et beaucoup de grands, signifie juxtaposition de deux races, l'une petite, l'autre de haute taille. Nous livrons cette interprétation à l'appréciation des savants qui s'occupent d'une manière spéciale de l'ethnologie de la France.

L'hypothèse d'une prétendue solidarité entre la taille et l'aptitude militaire est-elle soutenable ?

La taille de l'homme, qui constitue une des conditions légales essentielles de l'admissibilité au service, peut-elle donner une idée de l'*aptitude militaire ?* En d'autres termes, y a-t-il solidarité, parallélisme, entre la taille et l'*ensemble* des conditions exigées pour le service ?

« Là où la taille est élevée, dit M. Villermé (1), il y a très-« peu de réformes (2), même pour cause de maladies, et là

(1) *Annales d'hyg. publ.*, 1829, t. 1er, p. 354.
(2) L'auteur veut dire : très-peu *d'exemptions.*

« où elle est au contraire très-basse, il y en a beaucoup, « même pour cette dernière cause ; de sorte que *tous* les « avantages sont pour les hommes d'une haute stature. »

« Dans les lieux où la stature commune est haute, ajoute le même auteur (1), non-seulement celle-ci, mais encore les maladies sont assez rarement des causes d'exemption du service militaire ; tandis que ces causes sont ordinairement fréquentes, l'une et l'autre, dans les lieux où la taille est basse. En d'autres termes, les infirmités, les difformités ou les maladies qui rendent impropre au service militaire s'observent d'autant moins souvent, en général, que la taille ou la stature est plus élevée.»

Cette opinion du célèbre statisticien est aujourd'hui presque généralement adoptée, et nous la trouvons reproduite dans les comptes rendus officiels du gouvernement sarde (2) sur le recrutement, où l'on signale explicitement : « Une relation étroite entre la taille et l'état sanitaire des inscrits (*stretta relazione tra la statura e lo stato sanitario degli inscritti*).

Il y a longtemps que nous nous sommes prononcé contre cette opinion, tant dans nos propres écrits que dans les publications faites sur ce sujet sous notre inspiration. Mais consultons les faits, seuls capables de décider en pareille matière.

Dans la période de 1850 à 1858 (neuf années), voici quelle a été dans deux séries de départements la proportion respective des exemptions pour défaut de taille et pour infirmités (3) :

---

(1) *Op. cit.*, p. 377.

(2) *Informazioni statistiche raccolte della R. commissione superiore. — Statistica medica*, parte II, vol. IV. Torino, 1849 à 1852. In-4°. M. Quetelet a également adopté cette opinion (Voy. *Sur l'homme et le développement de ses facultés*, t. II, p. 15).

(3) Voir le mémoire de M. Sistach, publié dans le 6e volume de la 3e série du *Recueil de mém. de méd., de chir. et de phar. milit.*, p. 353 à 385.

PREMIÈRE SÉRIE.

Départements ayant une forte proportion d'exemptions pour défaut de taille et une faible proportion d'exemptions pour infirmités.

	Nombre des exemptions sur 1000 examinés.	
	Taille.	Infirmités.
Ardèche.	110	171
Morbihan.	75	178
Tarn.	93	187
Côtes-du-Nord. . . .	94	203
Lozère.	89	207

DEUXIÈME SÉRIE.

Départements ayant une faible proportion d'exemptions pour défaut de taille et une forte proportion d'exemptions pour infirmités.

	Nombre des exemptions sur 1000 examinés.	
	Taille.	Infirmités.
Côte-d'Or.	27	298
Pas-de-Calais.	30	296
Ardennes.	33	355
Orne.	34	386
Aube.	34	320
Somme.	37	326
Oise.	37	370

Dans la période de 1850 à 1859, nous voyons, il est vrai, parmi les départements les mieux partagés, le Doubs occuper respectivement pour la taille et pour l'aptitude militaire les n^os^ d'ordre 1 et 2 ; le Jura les n°s 4 et 6 ; le Bas-Rhin les n°s 7 et 5. Parmi les départements mal partagés,

La Haute-Loire occupe les n°s 79 et 69
La Dordogne. . . . . 81 et 80
Les Hautes-Alpes. . . . . 84 et 85
La Corrèze. . . . . 85 et 77
La Haute-Vienne. . . . . 86 et 82

Mais, en opposition avec cette apparente solidarité entre la taille et l'aptitude militaire, voici des faits qui démontrent toute la faiblesse d'une telle hypothèse.

Ainsi, la Côte-d'Or, qui a le n° 3 pour la taille, n'a que le n° 44 pour l'aptitude militaire ; le Pas-de-Calais occupe respectivement les n^os^ d'ordre 5 et 40 ; les Ardennes, 6 et 78 ; l'Aube, 8 et 60 ; l'Orne, 9 et 84 ; l'Oise, 12 et 81 ; preuve évidente que la taille n'implique point l'aptitude militaire.

Par contre, nous voyons parmi les départements les moins bien partagés sous le rapport de la taille :

Basses-Pyrénées	avec les nos	48 et 13
Seine.		56 et 16
Loiret..		57 et 15
Morbihan.		61 et 7
Tarn.		74 et 18

Dans la période décennale de 1850 à 1859, voici quelle a été, dans les quatre départements ci-après, la proportion des exemptions pour défaut de taille :

NORMANDIE. . .	Orne	35 sur mille examinés.
	Seine-Inférieure.	49
BRETAGNE. . . .	Côtes-du-Nord. .	92
	Finistère.	96

Ainsi, dans les deux départements de la Bretagne, les exemptions pour défaut de taille ont été à peu près deux fois plus nombreuses que dans les deux départements normands.

Or, pendant la même période (1850 à 1859), 1,000 jeunes gens examinés par les conseils de révision ont donné :

Dans l'Orne.	586 aptes au service.
Dans la Seine-Inférieure.	599
Dans les Côtes-du-Nord.	702
Dans le Finistère.	677

C'est-à-dire que les départements les moins bien partagés sous le rapport de la taille ont été précisément les mieux partagés au point de vue de l'aptitude militaire.

Parmi les 37 cantons de l'Yonne, nous voyons des contrastes non moins frappants. Ainsi, Saint-Florentin, qui occupe le n° 2 par la taille, n'a que le n° 31 pour l'aptitude militaire ; Avallon, qui a le n° 3 pour la taille, n'a que le n° 25 pour l'aptitude militaire. En poursuivant, nous trouvons :

Noyers.	avec les nos	15 et 2
Pont-sur-Yonne.		24 et 4
Villeneuve-l'Archevêque. . . .		29 et 14
Auxerre (ouest).		33 et 18

En résumé, on peut conclure de l'ensemble des faits qui précèdent : 1° qu'une haute taille n'implique pas une aptitude proportionnelle au service ; 2° que des départements et cantons mal partagés sous le rapport de la taille peuvent être très-bien partagés quant à l'ensemble des conditions

qui se rapportent à l'admissibilité au service ; 3° enfin que l'hypothèse d'une prétendue solidarité entre la taille et les infirmités est désormais insoutenable.

Après avoir constaté que la taille moyenne des jeunes gens de l'ancien département des Bouches-de-la-Meuse (Hollande) était de 1m,677, tandis que celle des jeunes gens du département des Apennins (Italie) n'était que de 1m560, M. Villermé attribue cette grande différence à ce que dans ce dernier pays « les hommes fatiguent dès leur jeune âge « et se nourrissent fort mal. » Nous admettrions cette interprétation, si la comparaison portait sur des hommes de même race et vivant, sous tous les autres rapports, dans les mêmes conditions. « Citerai-je, ajoute M. Villermé (*Op. cit.*, « p. 393), les Lapons, les Samoïèdes, les Groënlandais, les « Esquimaux, en un mot les très-petits hommes des terres « qui avoisinent le cercle arctique? Qui oserait, d'après « tout ce qui précède, affirmer que leur vie extrêmement « misérable n'a pas, à la longue, contribué à réduire leur « taille autant peut-être que l'influence directe d'un froid « excessif? »

Pour notre part, nous croyons que l'on s'est singulièrement exagéré le rôle de l'alimentation (1) dans la taille des populations, et les études anthropologiques ne peuvent tarder à faire justice de ce préjugé. « Si nous cherchons

(1) I. Geoffroy Saint-Hilaire rapporte, d'après Watkinson, « que le célèbre évêque Berkeley voulut essayer s'il ne serait pas possible, en élevant un jeune enfant suivant certains principes hygiéniques, de le faire parvenir à une taille gigantesque, et il tenta cette expérience aux dépens d'un pauvre orphelin nommé Macgrath. L'expérience réussit complétement, au moins pour le philosophe ; car le pauvre Macgrath, déjà accablé, au sortir de l'enfance, de toutes les infirmités de la vieillesse, mourut à vingt ans, victime d'un essai que l'intention louable qui l'a dicté ne saurait faire pardonner entièrement à son auteur. Macgrath avait 7 pieds anglais à seize ans, et sa croissance était loin d'être achevée : il parvint, assure-t-on, à 7 pieds 8 pouces, mesure d'Angleterre. On ne sait rien de positif sur la méthode et les procédés hygiéniques à l'aide desquels Berkeley a produit chez le jeune Macgrath ce développement excessif qui lui a été si funeste, et l'on pourrait tout au plus conjecturer, avec M. Virey, que l'usage habituel d'une nourriture et de boissons mucilagineuses, et en général de ce qu'on appelle l'alimentation relâchante, était au nombre des moyens employés par l'évêque de Cloyne. » (*Tératologie*, t. 1, p. 185 et 186.)

« les effets produits sur la taille des Américains par l'abon-
« dance ou par la disette des aliments, dit A. d'Orbigny(1),
« nous ne trouvons *que des faits négatifs*. Les Péruviens,
« qui, de tous temps, ont eu des troupeaux et ont poussé
« très-loin l'art de l'agriculture ; les Chiquitiens, toujours
« cultivateurs et chasseurs, les premiers, parmi notre race
« ando-péruvienne, les seconds parmi notre race pam-
« péenne, sont les plus petits. De toutes les nations de leur
« race respective, les Fuégiens et les Yuracarès, chasseurs
« et pêcheurs montagnards, les Patagons chasseurs, sur les
« plaines, sont au contraire les plus grands de tous, *et l'on*
« *sait de combien de privations momentanées est entourée*
« *la vie nomade et hasardeuse du chasseur, surtout dans la*
« *Patagonie, le pays le plus stérile du monde !* De ces con-
« sidérations et de beaucoup d'autres, inutiles à reproduire
« ici, qu'avons-nous conclu ? Que parmi nos peuples amé-
« ricains *cette influence est entièrement nulle.* »

Nous pensons aussi que, dans l'appréciation de la force des individus, on a fait jusqu'ici une trop large part à la taille, et que l'on n'a pas assez tenu compte de la race. Les chiffres que nous avons produits dans notre premier mémoire ont montré combien en général les Irlandais ont une taille inférieure à celle des Anglais et des Ecossais. Malgré cette infériorité de taille, qui s'étend très-probablement à toutes les classes de la société, M. J. Forbes, professeur à l'université d'Edimbourg, a donné la force des étudiants de 20 à 25 ans, examinés d'après le dynamomètre de Regnier, ainsi répartie selon la race (2) :

Anglais.	de 366 à 384 livres anglaises.
Écossais. . , ...	de 374 à 404
Irlandais..	de 397 à 413

Documents relatifs à la taille et à l'aptitude militaire dans d'autres Etats de l'Europe.

États sardes. — Il est digne de remarque combien la proportion des hommes de haute taille est au-dessous de

(1) *L'homme américain.* Paris, 1839, t. 1, p. 100.

(2) *Proceedings of the royal society of Edinburgh.* Janvier 1837. Ouvrage cité par M. W. Aitken, dans *On the growth of the recruit and young soldiers*, London, 1862, p. 45 et 61.

celle de la France dans un pays tout à fait voisin ; nous voulons parler des États sardes. Les comptes rendus officiels publiés en 1852 (1) sur le recrutement de l'armée sarde, donnent, en effet, les chiffres ci-après pour les recrues ayant une taille supérieure à 1m,732, pendant la période de 1828 à 1837 :

Divisions.	Proportion sur 10,000 recrues.	Divisions.	Proportion sur 10,000 recrues.
Coni.	568	Novare.	372
Savoie.	529	Nice.	322
Turin.	487	Aoste.	243
Alexandrie.	444		
Gênes.	405	*Le royaume*. . .	459

Ainsi, tandis que la moyenne est pour la France de 776, elle n'est pour les États sardes que de 459 ; le *maximum*, qui est pour ces derniers de 568 (Coni), s'élève en France à 1560 (Doubs) ; le *minimum* de la France, qui est de 318 (Haute-Vienne), s'abaisse dans les États sardes à 243 (Aoste). Ajoutons qu'en France la comparaison a lieu entre hommes dont le minimum de taille est de 1m,560, tandis que, dans les États sardes, la comparaison porte sur des hommes dont 54,218 (*la settima parte*) ont une taille inférieure à 1m,541.

Voici quelle a été, dès 1828 à 1837, dans les États sardes du continent, la répartition des tailles, sur un contingent de 10,000 hommes.

Répartition des jeunes gens de chaque taille sur un contingent de 10,000 *hommes, de* 1828 *à* 1837 *inclusivement.*

PROVINCES.	Au-dessous de 1m,541.	De 1m,541 à 1m,626.	De 1m,626 à 1m,668.	De 1m,668 à 1m,732.	Au-dessus de 1m,732.
Savoie	1415	3388	2411	2257	529
Turin	1788	3662	2133	1930	487
Cunes	1558	3780	2417	1677	568
Alexandrie. . .	1214	4080	2473	1789	444
Novare.	1498	4063	2253	1814	372
Aoste.	4026	3263	1334	1134	243
Nice	1599	4097	2184	1798	322
Gênes	1656	3843	2231	1865	405
Moyennes . . .	1599	3799	2280	1863	459

(1) *Informazioni statistiche.* Vol. IV

LÉGENDE.

Les chiffres indiquent la proportion des recrues ayant une taille supérieure à 1m.732
Les Provinces à teinte grise sont celles qui présentent les proportions les plus faibles

CARTE

des hautes Tailles
dans les Etats Sardes.

par M. BOUDIN.

En ce qui concerne l'aptitude militaire, voici les éléments de la solution du problème :

Exemptions pour infirmités.	37,690
— pour défaut de taille.	10,755
	48,445

Si l'on ajoute à ce chiffre, comme irrégulièrement admis et ayant une taille inférieure à 1^{m},541, les 54,218 hommes dont nous avons parlé, on a un total de 172,663 hommes dépourvus des conditions physiques exigées par la loi piémontaise, soit 402 hommes impropres au service sur 1000 examinés, ce qui donne un chiffre d'aptitude de 598.

La carte ci-contre, qui résume la répartition géographique de la taille et de l'aptitude militaire dans les États sardes, montre en outre que, sur quatre provinces sardes qui confinent à la France, trois appartiennent aux plus favorisées.

Belgique. — En Belgique, on a compté, de 1842 à 1850, sur 1000 examinés :

Exemptions pour défaut de taille.	134
— pour infirmités.	110
TOTAL.	244

Ce chiffre semblerait dénoter une aptitude militaire de 756 sur 1000 examinés. Mais, si l'on considère que, parmi les miliciens admis, figurent au delà d'un sixième d'individus *n'ayant pas la taille légale de* 1^{m},57 (54,062 sur 342,756 (1)), il s'ensuit que le chiffre précité de 756 sur 1000 doit être réduit d'un sixième, et que le chiffre véritable de l'aptitude militaire en Belgique est de $756 - \frac{756}{6}$, ou de 630 sur 1000 examinés.

De 1842 à 1850, les exemptions pour défaut de taille se sont élevées aux proportions suivantes :

1842 . .	132 sur 1000 examinés.		1847 . .	158 sur 1000 examinés.	
1843 . .	133	*id.*	1849 . .	121	*id.*
1844 . .	136	*id.*	1850 . .	118	*id.*
1845 . .	133	*id.*	Moyenne		
1846 . .	143	*id.*	des 8 années	134	*id.*

(1) Voy. pag. 599 des Documents officiels. — Le chiffre de 54,062 ne représente même que les tailles inférieures à 1^{m},565.

De 1842 à 1850, la moyenne annuelle des exemptions, pour défaut de taille, par provinces a été :

1	Namur	56	sur 1000 examinés.
2	Luxembourg	70	*id.*
3	Hainaut	101	*id.*
4	Brabant	122	*id.*
5	Anvers	124	*id.*
6	Limbourg	126	*id.*
7	Liége	139	*id.*
8	Flandre occidentale	163	*id.*
9	Flandre orientale	187	*id.*
	BELGIQUE	134	*id.*

Les chiffres sont ceux que donne la statistique officielle; mais ils doivent être élevés de 14 p. 100, attendu que un sixième des miliciens provisoirement admis au service n'ont pas la taille légale de $1^m,570$.

La proportion des recrues ayant une taille supérieure à $1^m,800$ a varié ainsi selon les provinces :

Limbourg	17	sur 1000 recrues.
Liége	12	*id.*
Namur	12	*id.*
Anvers	11	*id.*
Brabant	7	*id.*
Flandre occidentale	7	*id.*
Flandre orientale	7	*id.*
Hainaut	7	*id.*
Luxembourg	6	*id.*

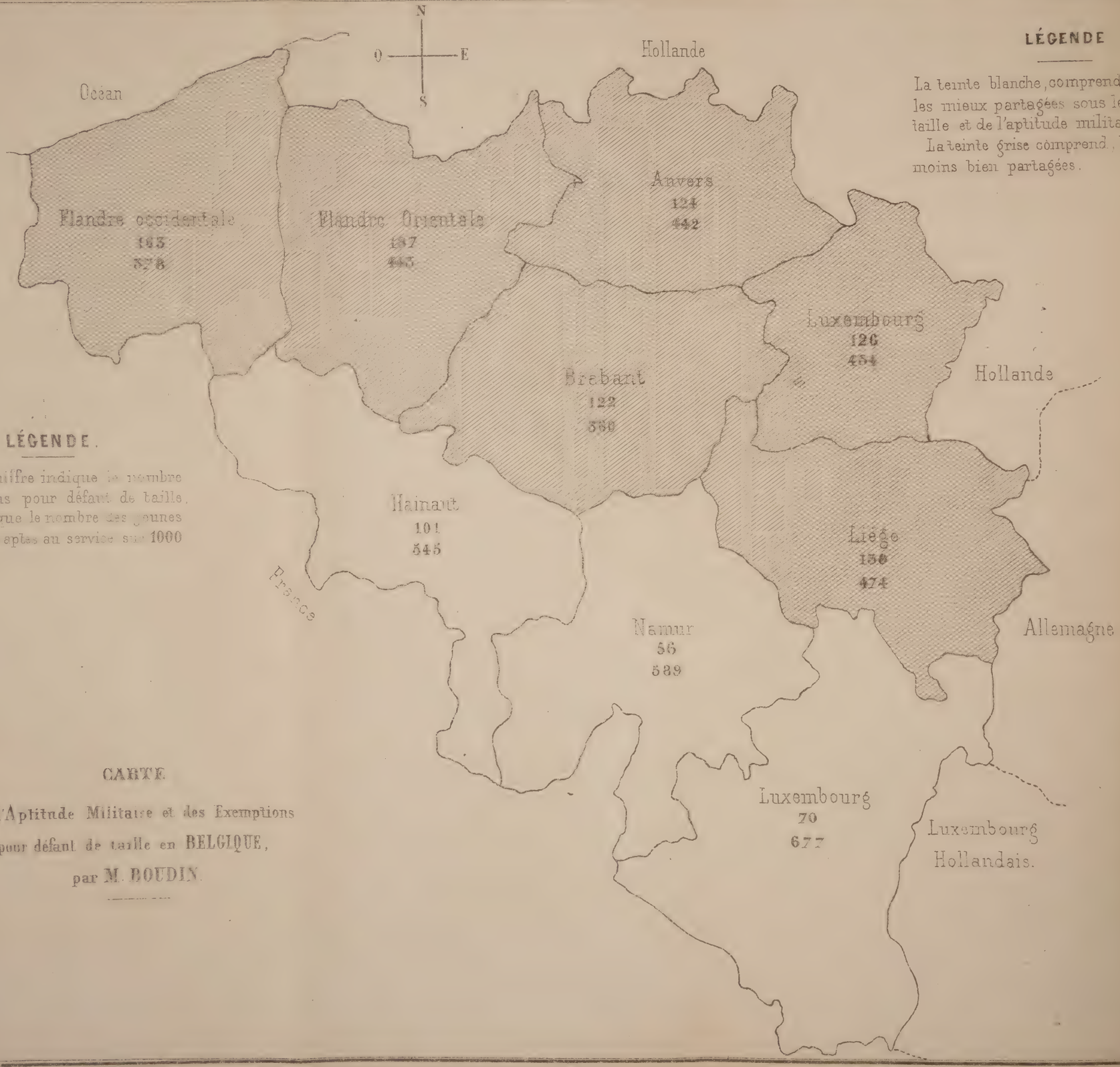
Cette proportion a varié de la manière suivante dans les principales villes :

Anvers	20	sur 1000 examinés.	Bruxelles	10	sur 1000 examinés.
Liége	13	*id.*	Malines	9	*id.*
Louvain	13	*id.*	Tournay	9	*id.*
Mons	12	*id.*	Gand	8	*id.*
Namur	11	*id.*	Verviers	8	*id.*
Bruges	10	*id.*	Courtrai	5	*id.*

On voit que la taille est plus élevée dans les villes, considérées séparément, que dans les provinces.

Le nombre des miliciens exemptés pour cause d'infirmités a varié ainsi selon les années :

1842	101	sur 1000 examinés.	1847	118	sur 1000 examinés.
1843	99	*id.*	1849	117	*id.*
1844	103	*id.*	1850	116	*id.*
1845	107	*id.*	Moyenne	110	*id.*
1846	118	*id.*			



LÉGENDE

La teinte blanche, comprend les provinces les mieux partagées sous le rapport de la taille et de l'aptitude militaire.

La teinte grise comprend, les provinces les moins bien partagées.

LÉGENDE.

Le premier chiffre indique le nombre des exemptions pour défaut de taille, le second indique le nombre des jeunes gens reconnus aptes au service sur 1000 examinés.

CARTE

de l'Aptitude Militaire et des Exemptions pour défaut de taille en BELGIQUE,

par M. BOUDIN.

Imp. Caillet, r. Jacob 46.

Selon les provinces, les exemptions pour cause d'infirmités se présentent de la manière suivante :

Brabant	153	sur 1000 examinés
Flandre occidentale	146	*id.*
Limbourg	132	*id.*
Anvers	129	*id.*
Flandre orientale	102	*id.*
Liége	85	*id.*
Hainaut	68	*id.*
Namur	57	*id.*
Luxembourg	42	*id.*
BELGIQUE	110	*id.*

Dans l'armée belge, la taille des divers corps est fixée ainsi qu'il suit :

Cuirassiers	$1^m,72$ à $1^m,76$.
Artillerie	$1^m,69$ à $1^m,74$.
Pontonniers	$1^m,70$ et au-dessus.
Génie	$1^m,65$ et au-dessus.
Guides	$1^m,69$ à $1^m,71$.
Chasseurs à cheval	$1^m,65$ à $1^m,68$.
Lanciers	$1^m,65$ à $1^m,68$.
Grenadiers	$1^m,72$ et au-dessus.
Chasseurs-carabiniers	$1^m,62$ à $1^m,65$.
Infanterie de ligne	$1^m,57$ et au-dessus.

Sur 450,833 miliciens examinés de 1842 à 1850 inclusivement, 40,088 ont été exemptés définitivement et 198,085 provisoirement, ce qui donne sur 1000 examinés :

Exemptions définitives	107
Exemptions provisoires	439
TOTAL des exemptions	546

Ces dernières comprennent, bien entendu, les exemptions dites *légales*.

L'aptitude militaire proprement dite a varié ainsi selon les provinces :

1	Luxembourg	677	sur 1000 examinés.
2	Namur	589	*id.*
3	Hainaut	545	*id.*
4	Liége	474	*id.*
5	Flandre orientale	443	*id.*
6	Anvers	442	*id.*
7	Limbourg	434	*id.*
8	Flandre occidentale	378	*id.*
9	Brabant	360	*id.*

La carte ci-contre résume à la fois la distribution géographique de l'aptitude militaire et des exemptions pour défaut de taille dans les neuf provinces de la Belgique.

Les provinces les plus sombres sont les moins bien partagées, et un simple coup d'œil sur la carte montre que les provinces les plus rapprochées de la France, dans la proportion de trois sur quatre, sont les plus favorisées.

De 1851 à 1855 inclusivement, on a compté sur 201,790 examinés :

Exemptions définitives pour défaut de taille		13
Id.	pour infirmités	12,821
Exemptions provisoires pour défaut de taille		18,960
Id.	pour infirmités	10,067
TOTAL (1)		41,861

TABLEAU *des miliciens inscrits et exemptés pour divers motifs, pendant provinces de*

MOTIFS D'EXEMPTION.		Anvers.	Brabant.
Miliciens inscrits		18,165	32,553
Exemptés pour défaut de taille	Définitivement	»	»
	Provisoirement	1,532	3,251
Exemptés pour infirmités	Définitivement	1,449	2,563
	Provisoirement	1,377	1,900
Perte de doigts		9	24
Pertes de dents		4	7
Surdité et mutisme	De naissance	18	58
	Accidentel	14	8
Cécité	De naissance	41	7
	Accidentelle	8	»
Perte de membres autres que ceux qui précèdent		84	211
Goître		5	27
Claudication		51	31
Rachitisme		28	76
Difformités autres que les trois dernières nommées		712	1054
Maladies des os autres que celles qui proviennent du rachitisme		106	61
Ophthalmie		89	132
Myopie		53	95
Maladies des yeux autres que ces deux dernières		117	298
Gale		3	»
Teigne		129	131
Maladies de la peau autres que ces deux dernières		48	106
Tumeurs et humeurs (*sic*) de nature cancéreuse		41	262
Vice scrofuleux		196	434
Maladies de poitrine		75	110
Hernies		67	119
Epilepsie		14	52
Gravelle et calcul vésical		3	»
Aliénation mentale		32	69
Maladies diverses		231	246
Faiblesse de constitution		667	656

(1) *Documents statistiques publiés par le ministre de l'intérieur ;* Bruxelles, 1857,

Il résulterait de là que la proportion des exemptions aurait été de 207 sur 1000 examinés, et celle des hommes aptes au service, de 793 sur 1000. En déduisant comme précédemment un sixième, on obtient pour chiffre réel d'aptitude 661 sur 1000.

Le tableau suivant résume, pour la période de 1851 à 1855, les motifs d'exemption du service dans chaque province :

(1) *Doc. statist. publ. par le départem. de l'intérieur.* Bruxelles, 1857, in-4°, t. 1er, chap. 3.

période quinquennale de 1851 à 1855 inclusivement, dans chacune des Belgique.

Flandre occidentale.	Flandre orientale.	Hainaut.	Liége.	Limbourg	Luxembourg	Namur.	Belgique.
29,570	30,332	34,421	20,582	8,729	8,903	12,535	201,790
»	»	»	»	»	»	»	»
3,710	5,190	2,007	1,869	706	326	369	18,960
2,146	2,714	1,487	1,025	469	494	505	12,852
2,199	1,968	996	543	589	172	314	10,067
58	55	81	29	19	2	19	296
7	8	7	9	4	5	1	52
42	49	41	31	13	4	9	265
14	13	4	10	4	2	6	75
4	5	5	9	3	3	3	80
»	12	1	2	11	2	1	37
141	160	59	125	43	36	90	949
15	23	31	38	4	6	11	160
125	150	89	104	61	19	49	679
108	60	48	58	20	13	7	418
937	840	242	396	143	133	150	4,607
48	82	62	38	21	161	20	599
122	259	92	53	72	11	22	852
49	35	31	44	54	10	21	392
208	255	302	60	50	77	29	1.396
3	16	»	»	1	»	»	23
146	311	71	54	50	11	20	923
57	54	2	20	5	38	4	334
61	188	6	45	10	5	6	614
489	377	272	120	127	40	64	2,119
69	79	58	26	32	4	21	474
138	156	108	114	36	34	33	805
34	15	24	17	19	6	8	189
1	44	»	»	3	1	5	57
76	49	65	19	15	1	15	341
288	524	664	42	72	55	109	2,231
1005	822	213	133	223	51	51	3,850

in-4°, t. 1, p. 154 à 169.

Prusse. — Le nombre des jeunes gens examinés pendant une période de neuf années a été de 3,248,561 ; sur ce nombre, 1,029,591 ont été exemptés pour défaut de taille (*wegen untermaass*), et 1,296,841 pour infirmités, soit un total de 2,326,432 exemptés, ou 716 sur 1000 examinés. Le chiffre des jeunes gens aptes au service a donc été de 922,129 ou 2,839 sur 10,000 examinés.

D'après M. Dieterici (1), la proportion des jeunes gens reconnus aptes au service aurait été :

En 1831	de 451,0 sur 1000		En 1849	de 423,7 sur 1000
1837	389,7		1852	414,7
1840	357,5		1853	399,1
1843	374,1		1854	392,1
1846	399,6			

Pendant la même période, on aurait compté sur 100 jeunes gens inscrits (2) :

ANNÉES.	Engagés volontaires pour un an. 1	Condamnés pour avoir 2 manqué à l'honneur ou pour s'être mutilés.	Impropres au service pour infirmités. 3	Ajournés pour cause d'infirmité et défaut de taille. 4	Ajournés par des considérations spéciales. 5	Absents. 6	Total des colonnes 1 à 6. 7	8 Propres au service.
1831	2,47	0,13	8,89	46,01	4,27	13,76	75,53	24,47
1837	2,53	0,10	5,89	55,14	2,90	12,29	78,85	21,15
1840	2,05	0,06	6,25	58,00	2,86	12,75	81,97	18,03
1843	1,89	0,09	6,35	56,24	2,72	13,95	81,24	18,76
1846	2,31	0,08	6,35	53,69	3,68	16,37	82,48	17,52
1849	2,55	0,12	6,50	51,13	4,95	16,33	81,58	18,42
1852	2,72	0,08	6,33	52,20	3,88	18,84	84,05	15,95
1853	2,77	0 07	6,00	54,09	3,25	19,24	85,42	14,58
1854	2,82	0,06	5,04	55,72	3,04	19,12	85,84	14,16
Moyennes	2,46	0,09	6,40	53,58	3,50	15,85	81,88	18,12

Nous résumons dans le tableau suivant la proportion des exemptions pour défaut de taille (5 pieds de Prusse), dans les huit provinces du royaume et pendant la période de 1831 à 1839 (3).

(1) *Mittheilungen des statist. Bureau's in Berlin.* VIII Jahrg, 1855, p. 334.

(2) Wappæus, *op. cit.*, t. II, p. 140.

(3) Casper, *Denkwürdigkeisen zur mediz. Statistik*, Berlin, 1846, in-8°.

Westphalie	74,7	sur 1000 examinés.
Saxe	158,2	*id.*
Rhin	163,8	*id.*
Brandebourg	163,5	*id.*
Poméranie	264,2	*id.*
Posnanie	303,4	*id.*
Prusse	311,4	*id.*
Silésie	339,4	*id.*
Royaume	237,4	*id.*

D'après la nouvelle organisation, la durée du service est de 7 années, dont 3 sous les drapeaux et 4 dans la réserve. Le soldat prussien, à l'expiration de cette période, passe dans la landwehr, où il sert pendant 9 ans, c'est-à-dire, jusqu'à sa 32e année, dans le premier ban et jusqu'à sa 36e, dans le second. Il fait ensuite partie de la landsturm jusqu'à sa 50e année. La recrue qui s'équipe elle-même, ne passe qu'une année dans l'armée active. L'armée active, sur le pied de paix, est de 211,778 hommes, sur le pied de guerre, de 647,073 hommes, et de 743,294 hommes avec la landwehr du deuxième ban.

Danemark.—En Danemark, on a compté de 1852 à 1856 inclusivement, sur 56,512 jeunes gens examinés, 8,509 exemptions pour défaut de taille, ou 150 sur 1000, et 18,457 exemptions pour infirmités, ou 326 sur 1000.

Autriche (1). — Dans cet empire, le nombre des jeunes gens examinés par les conseils de révision, en 1857 et 1858, a été de 1,984,780. Sur ce nombre, 996,714 ont été exemptés, dont :

278,305 pour défaut de taille.
718,409 pour infirmités.

Le nombre des jeunes gens reconnus propres au service est donc de 988,066, y compris 21,822 individus placés provisoirement dans les hôpitaux *pour y être soumis à un examen définitif.*

Il résulte de là que l'on a compté sur 1000 examinés :

140,2 exemptions pour défaut de taille.
362,0 — pour infirmités.
497,8 admissions, y compris
12,0 d'individus douteux.

(1) Wappæus, *Allgem. Revölkerungsstatistik.* Leipzig, 1861, in-8°, t. II, p. 141.

Saxe.—Dans le royaume de Saxe, le nombre des jeunes gens examinés dans les trois années de 1849 à 1851, a été de 117,023; celui des exemptés pour défaut de taille, de 24,805, ou de 211 sur 1000 examinés; 61,909 ont été exemptés pour infirmités, ou 530 sur 1000.

Les opérations du recrutement des années 1852, 1853 et 1854, ont donné les résultats suivants sur l'aptitude dans les diverses professions (1).

PROFESSIONS (1).	NOMBRE des examinés.	RECONNUS aptes sur 1000 examinés.
Agriculteurs, domestiques, journaliers, chasseurs.	16,749	297
Mineurs	196	290
Meuniers	1,208	315
Boulangers, confiseurs	953	268
Bouchers	789	395
Pêcheurs	21	476
Brasseurs	168	446
Tailleurs	1,446	133
Cordonniers	2,455	188
Chapelliers	115	191
Barbiers, coiffeurs	84	130
Tailleurs de pierre	80	300
Tuiliers	38	210
Maçons	1,316	353
Couvreurs	75	226
Ramoneurs	60	283
Charpentiers	941	391
Potiers	158	190
Menuisiers	984	201
Serruriers	419	186
Peintres en bâtiments	63	158
Maréchaux-ferrants	850	316
Horlogers	85	70
Cordiers	174	195
Relieurs	178	89
Tisserands	6,638	184
Teinturiers	105	247
Tanneurs	120	316
Fabricants de cigares	350	168
Pharmaciens	67	44
Imprimeurs	180	94
Cochers	1,540	293
Instituteurs	206	43
Etudiants des Universités et candidats	439	129
Collégiens, séminaristes	377	66
Musiciens	133	173

(1) L'ordre suivi dans le document allemand dont nous avons extrait ce tableau, est l'ordre alphabétique.

(1) Oesterlen, *Zeitschrift für Hyg. med. Statist. und Sanitätspoizey.* Tubingen, 1860, in-8°, t. 1er, p. 377.

Armée anglaise. — Le recrutement s'effectue dans plusieurs districts dont 5 sont en Angleterre, 2 en Ecosse et 3 en Irande. Un officier inspecteur, un chirurgien-major, un adjudant, un payeur, et un ou plusieurs officiers surintendants sont attachés à chacun de ces districts. Quand un régiment a besoin de remplir son cadre, il envoie dans une de ces circonscriptions, sous les ordres d'un sous-officier (*non commisionned officer*), les soldats recruteurs jugés nécessaires. L'engagement se fait pour la vie. Il a été question de substituer un service limité à cet engagement; mais sur 14 officiers-généraux appelés à donner leur opinion sur cette matière 7 se sont prononcés pour le maintien du système existant, 6 pour son abolition et 1 resté dans le doute. Le principal argument à l'appui de l'enrôlement à vie paraît être la grande dépense qui résulterait du renvoi des hommes en Angleterre, du fond des stations militaires si éloignées de la métropole.

Le tableau suivant résume d'après M. Marshall le nombre des hommes examinés, admis ou refusés dans un des districts de recrutement pendant une période de quatre années.

	Examinés.	Admis.	Refusés.	Proportion des hommes refusés sur 1,000 examinés.
Villes.	8,281	5,724	2,557	31
Campagnes.	5,668	5,193	475	8,7
Totaux et moyennes . .	13,949	10,917	3,032	21,8

Ainsi la proportion des hommes refusés est un peu plus d'un cinquième; elle se montre quatre fois plus considérable dans les villes que dans les campagnes.

L'armée anglaise ne se recrutant que par engagements volontaires, les faits qui la concernent ne comportent aucune déduction; mais il résulte des autres documents qui précèdent, que les exemptions pour défaut de taille, sur 10,000 examinés, suivent la marche croissante ci-après dans sept états de l'Europe :

	Exemptés pour défaut de taille.	Ayant la tail légale.
France	587	9413
Belgique	1340	8660
Autriche	1402	8598
Danemark	1506	8494
Piémont	1954	8046
Saxe	2119	7881
Prusse	2374	7626

Sur un contingent de 1,000 recrues, on compte en Belgique 166 hommes au-dessous de 1m,560, c'est-à-dire au-dessous du minimum de la taille légale française. Sur le même contingent, on compte dans les Etats Sardes, 159 hommes au-dessous de 1m,541, c'est-à-dire de 19 millimètres au-dessous du minimum de notre taille. Voilà pour les petites tailles. En ce qui concerne les hautes tailles, la proportion des recrues ayant une taille supérieure à 1m,732 sur un contingent de 1,000 hommes, est en France de 77,6 ; il n'est dans les Etats Sardes, que de 45,9. Et n'oublions pas qu'en France le minimum de taille du contingent est de 1m,560, tandis qu'il est pour les Etats Sardes *au-dessous* de 1m,541. En Belgique (où la taille de 1m,732 n'est point mentionnée particulièrement), la proportion de recrues d'une taille supérieure à 1m669 n'est portée qu'à 31,7 sur un contingent de 1,000 hommes, c'est-à-dire qu'elle n'atteindrait pas même la moitié de la proportion de nos hommes de 1m,732.

Nous manquons de documents pour établir des comparaisons avec les autres armées européennes qui se recrutent par voie de tirage au sort. Quant à l'armée anglaise, elle ne se recrute que par des engagements volontaires, et l'on comprend dès lors que sa composition, au point de vue de la taille, ne pourait donner une idée de la taille moyenne des jeunes gens parvenus à l'âge de notre recrutement.

En ce qui concerne l'aptitude militaire, les documents que nous avons exposés établissent que, sur 1,000 examinés, la proportion des jeunes jens aptes au service suit la marche croissante ci-après :

Saxe	1845 à 1854 inclusivement	259
Prusse	9 années	283
Autriche	1857 et 1858	497
Danemark	1852 à 1856 inclusivement	522
Etats sardes	1827 à 1838 *id.*	598
Belgique	1842 à 1858 *id.*	630
France	1858 à 1860 *id.*	682

En d'autres termes, pour avoir 1,000 soldats, il faut :

Français.	1466	Autrichiens	2013
Belges	1587	Prussiens.	3533
Sardes.	1672	Saxons.	3861
Danois.	1915		

Nous ferons remarquer que ces chiffres se déduisent rigoureusement des documents officiels que nous avons consultés, et nous ajouterons qu'un des statisticiens les plus distingués de l'Allemagne, M. le professeur Wappæus, de Gœttingue, qui s'est livré à une comparaison semblable à la nôtre entre la France et la Prusse, s'est trouvé contraint de reconnaître « qu'un nombre égal de jeunes hommes de « 20 à 25 ans, représente en France une force militaire « (*Wehrkraft*) beaucoup plus élevée qu'en Prusse (1). » Le savant professeur nous fait même l'honneur d'admettre « qu'en moyenne (*durchschnittlich*) le soldat français « possède physiquement tout autant d'aptitude militaire « (*Kriegstüchtigkeit*) que le soldat prussien (2). »

On verra par les deux tableaux suivants combien la France est encore privilégiée sous le rapport de la composition de sa population, considérée au point de vue de l'âge.

Composition de la population sur 10,000 *habitants au point de vue de l'âge.*

	France.	Pays-Bas.	Prusse.	Hanovre.	Saxe.	Wurtemberg.
De 0 à 14 ans. .	2554	3128	3506	3191	3146	3185
De 14 à 60 ans. .	6431	6102	5904	6101	6140	6058
Au delà de 60 ans.	1015	770	590	708	714	757

Ainsi la France occupe le premier rang en ce qui concerne l'âge réellement productif, celui de 14 à 60 ans.

On sait combien tout égal, d'ailleurs, la populatien rurale est supérieure à celle des villes au point de vue du recrutement. Voici quelle est dans six états d'Europe la

(1) *Dass eine gleiche Anzahl junger Manner im Alter von* 20 *bis* 25 *Jahr in Frankreich bedeutend mehr Wehrkraft repräsentirt, als in Preussen,* (Op. cit., t. II, p. 73.)

(2) *Dass durchschnittlich der französische Soldat physisch eben so kriegstüchtig ist, als der preussische.*

proportion des habitants des campagnes sur 1,000 habitants :

		Population rurale.	
Grande-Bretagne	(1851)	496	sur 1000 habitants.
Pays-Bas	(1859)	638	*id.*
Saxe	(1855)	645	*id.*
Bavière	(1852)	692	*id.*
Prusse	(1855)	719	*id.*
France	(1856)	726	*id.*

En ce qui concerne la vie moyenne ; voici sa répartition 'après M. Wappæus :

Vie moyenne.

	Années.
France	31,0
Belgique	28,6
Etats pontificaux	28,1
Danemark	27,8
Pays-Bas	27,7
Suède	27,6
Norwège	27,5
Etats sardes	27,2
Grande-Bretagne	26,5
Irlande	25,3
Etats-Unis	23,1

Nous terminerons cet exposé, par le tableau suivant, dans lequel nous avons résumé, d'après M. Legoyt (1), l'effectif des armées européennes, comparé au chiffre de la population, ainsi que la dépense par soldat, d'après des documents officiels les plus modernes.

---

(1) *Annuaire encyclopédique de* 1863, art. ARMÉES EUROPÉENNES.

PAYS.	EFFECTIF approximatif, en 1863.	HABITANTS pour 1 soldat.	DÉPENSES par soldat.
			fr.
Allemagne	178,576	95	463
Autriche	467,211	75	720
Belgique	40,115	117	804
Espagne	120,000	129	1,046
Etats Romains	8,845	77	500
France	515,349	73	1,341
Grèce	10,921	100	498
Hollande	59,431	60	791
Italie	314,285	70	1,049
Prusse	214,482	86	738
Royaume-Uni	300,828	97	2,231
Russie	1,000,285	64	529
Danemark	50,000	105	357
Suède	67,867	56	252
Norwège	18,157	79	465
Turquie	429,000	91	380
Roumanie	20,000	200	333
Serbie	2,500	394	357
Totaux et moyennes	3,815,487	76	843

Résumé et conclusions.

1° Les exemptions pour défaut de taille ont subi en France, depuis trente ans, une très-notable diminution, et la classe de 1860, comparée à celle de 1831, présente une diminution de TROIS MILLE DEUX CENT QUATRE-VINGT-DIX HOMMES sur 100,000 jeunes gens examinés ;

2° Dans la période de 1850 à 1859, le *minimum* départemental des exemptions était de 22 exemptions sur 1000 examinés (Doubs) ; le *maximum*, de 176 sur 1000 examinés (Haute-Vienne) ;

3° Si l'on compare la période de 1837 à 1849 avec celle de 1850 à 1859, on constate que le nombre des exemptions pour défaut de taille est resté stationnaire dans 4 départements, qu'il a augmenté dans 19 et diminué dans 63 ;

4° La proportion des jeunes gens ayant une taille supérieure à $1^{m},732$ (taille de cuirassier) sur un contingent de 10,000 recrues, est au-dessous de 5 pour 100 dans 18 départements ; elle est de 5 à 10 dans 48 ; et elle s'élève à plus de 10 pour 100 dans 20 départements ;

5° Le *minimum* des hautes tailles dont il s'agit correspond à la Haute-Vienne (305 sur 10,000) ; le *maximum* correspond au Doubs (1560 sur 10,000) ;

6° On peut attribuer la diminution des exemptions pour défaut de taille à ce que les hommes grands ont pris une plus large part à la procréation depuis la cessation des guerres du premier empire ;

7 Une taille supérieure à 1^m,895 ne s'est rencontrée que dans 18 départements ; une taille supérieure à 1^m,922 dans 5 seulement ;

8° L'examen du poids du soldat a donné les résultats suivants :

	Poids.	Taille.
Cipaye de la province de Madras.	50^k,397	1^m,681
Cipaye de la province de Bengale.	58^k,438	1^m,733
Soldat français (chasseur à cheval de la garde).	64^k,500	1^m,679

9° La distribution géographique de la taille dépend, avant tout, de la race, comme le montrent à l'évidence nos cartes sur les exemptions pour défaut de taille et sur la répartition des hautes tailles en France ;

10° Le nombre des exemptions pour défaut de taille en Belgique (1841 à 1850) est : de 187 dans la Flandre orientale, de 56 seulement dans la province de Namur ;

11° En Prusse (1831 à 1839), le nombre des exemptés pour défaut de taille a été :

En Silésie, de 339 sur 1000 examinés,
En Westphalie, de 74 ; *id.*

12° En Angleterre, une taille supérieure à 1^m,720 se trouve : chez 2317 Ecossais sur 10,000 recrues,
1903 Anglais,
1707 Irlandais ;

Une taille supérieure à 1^m,820 :
Chez 115 Ecossais,
60 Anglais,
28 Irlandais.

13° L'aptitude militaire est indépendante de la taille. Ainsi, les exemptions pour défaut de taille se répartissent

ainsi (de 1850 à 1859) dans deux des anciennes provinces de la France (1) :

BRETAGNE.	Proportion des exemptions sur 1000 examin.	NORMANDIE.	Proportion des exemptions sur 1000 examin.
Finistère.	96	Eure.	42
Ille-et-Vilaine.	79	Calvados.	54
Morbihan.	76	Seine-Inférieure. . . .	49
Côtes-du-Nord.	92	Manche.	46
Loire-Inférieure.	52		
Moyenne. . . .	75	Moyenne. . . .	47

Sur un contingent de 10,000 hommes, les recrues ayant une taille supérieure à 1^{m},732, se trouvent ainsi réparties (classes de 1836 à 1840) :

Finistère.	344	Eure.	791
Ille-et-Vilaine.	353	Calvados.	858
Morbihan.	432	Seine-Inférieure.	881
Côtes-du-Nord.	434	Manche.	1089
Loire-Inférieure. . . .	661		
Moyenne. . .	444	Moyenne. . . .	904

En opposition avec cette répartition de la taille, toute à l'avantage des départements de la Normandie, l'aptitude militaire se répartit ainsi :

BRETAGNE.	Proportion des hommes aptes au service sur 1000 examinés.	NORMANDIE.	Proportion des hommes aptes au service sur 1000 examinés.
Finistère.	677	Eure.	626
Ille-et-Vilaine.	668	Calvados.	706
Morbihan.	745	Seine-Inférieure.	599
Côtes-du-Nord.	702	Manche.	642
Loire-Inférieure.	733		
Moyenne. . .	705	Moyenne. . . .	643

15° Le nombre des jeunes gens reconnus aptes au service, qui était, pour la France, de 619 sur 1000 examinés de 1837 à 1849, s'est élevé à 674 sur 1000 pendant la période de 1850 à 1859 ;

16° Les maxima et les minima d'aptitude sont représentés dans les deux périodes, ainsi qu'il suit :

---

(1) Nous retranchons le département de la Vendée de la Bretagne, et le département de l'Orne de la Normandie, parce que ces deux départements n'appartenaient respectivement qu'en partie aux deux provinces dont il s'agit.

	1837 à 1849.		1850 à 1859.	
Maximum.—	Morbihan.	745	Corse.	779
Minimum. —	Dordogne.	493	Charente-Inférieure.	558

17° Les exemptions pour défaut de taille suivent dans sept États de l'Europe la marche croissante ci-après :

France.	58,7	sur 1000 examinés.
Belgique.	134,0	
Autriche.	140,2	
Danemarck.	150,6	
États-Sardes.	195,0	
Saxe.	211,0	
Prusse.	237,4	

18° L'aptitude militaire dans les mêmes États présente la marche croissante suivante :

Saxe.	259	aptes sur 1000 examinés.
Prusse.	283	
Autriche.	497	
Danemarck.	522	
États-Sardes.	598	
Belgique.	630	
France.	682	

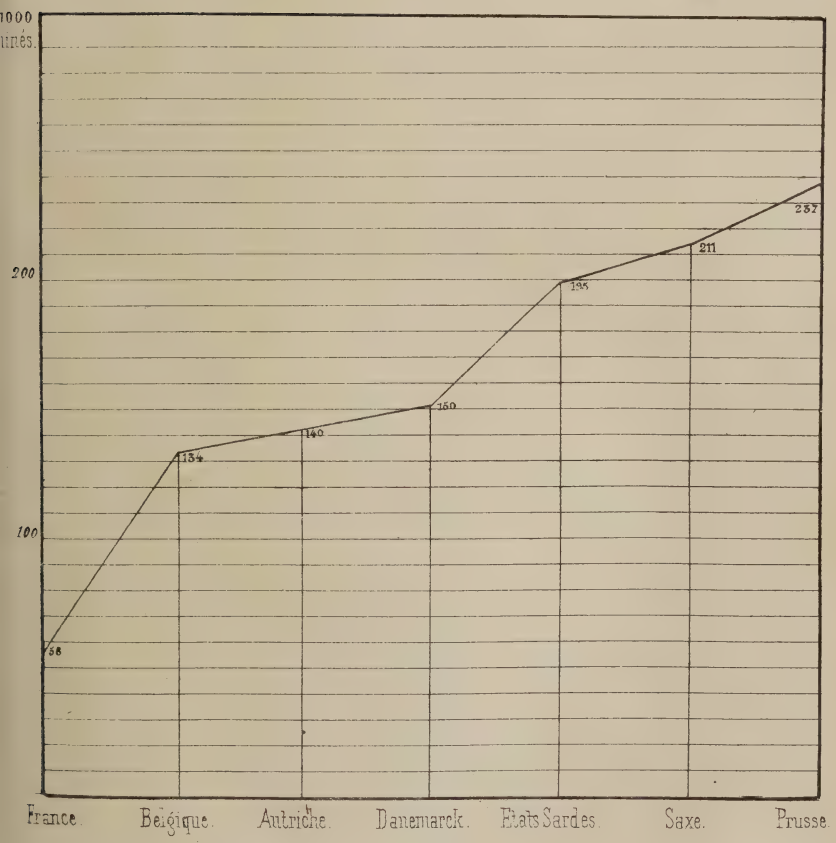
19° L'utilité de la fixation d'un *minimum* de taille pour l'admission au service nous paraît très-contestable, et nous pensons qu'il y aurait même avantage à abandonner aux conseils de révision le droit de décider sur ce point lors que l'homme présente d'ailleurs toutes les autres conditions d'aptitude.

20° Si cependant l'on maintenait le principe d'un *minimum* de taille, il y aurait lieu de le modifier selon les régions. En effet, de même que la grande différence de la taille moyenne dans les divers Etats de l'Europe exclut l'idée d'adopter pour tous le même *minimum*, de même il y aurait lieu de varier en France le *minimum* selon les départements, et même selon les cantons, en s'attachant avant tout à l'aptitude militaire.

21° En présence de la grande inégalité de l'aptitude militaire dans les départements et à plus forte raison dans les cantons, nous pensons qu'il serait conforme à la justice de répartir désormais le contingent d'après l'aptitude militaire de chaque canton, aptitude qui serait fixée chaque

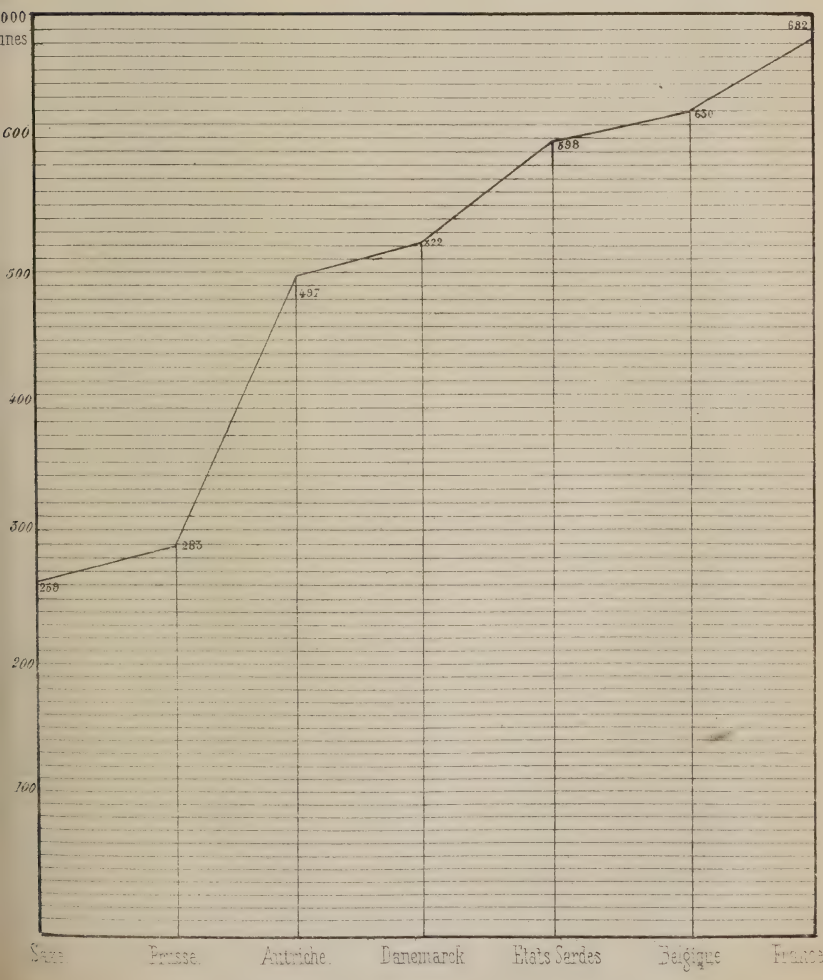
TABLEAU

du nombre des jeunes gens exemptés pour défaut de taille sur 1000 examinés, dans sept Etats de l'Europe.



TABLEAU

du nombre des jeunes gens reconnus aptes au service sur 1000 examinés, dans Sept Etats de l'Europe.



année d'après la moyenne des jeunes gens reconnus aptes au service, sur 1,000 examinés, pendant les dix classes précédentes. D'après ce système, la Charente-Inférieure ayant, pendant la période de 1850 à 1859, fourni 558 hommes aptes au service sur 1,000 examinés, alors que le Doubs en a fourni 779, il s'ensuivrait que, sur un même nombre de jeunes gens *inscrits*, le premier de ces départements aurait à fournir $\frac{558}{1000}$ et le second $\frac{779}{1000}$.

22° L'adoption de ce mode de répartition du contingent par canton, aurait le grand avantage d'égaliser les chances du tirage au sort sur toute la surface de la France, et d'assurer la bonne composition des générations futures en permettant aux hommes grands et robustes de prendre partout une part égale à la procréation, égalité manifestement compromise par le mode de répartition actuellement en vigueur.

ERRATA.

Le lecteur est prié de rectifier ainsi qu'il suit des erreurs qui ont passé dans la première partie de ce travail (tome IX, p. 169 à 207) :

Page 191, ligne 16, au lieu de :	*au-dessous*,	lisez : *au-dessus*.
— 194, ligne 14, au lieu de :	58,437,	lisez : 58,438.
— 194, ligne 14, au lieu de :	44,394,	lisez : 50,397.
— 194, ligne 19, au lieu de :	*plus de quatorze*,	lisez : *près de huit*.
— 194, ligne 37, au lieu de :	13 1/2,	lisez : 13 1/4.
— 195, ligne 17, au lieu de :	*bulletin*,	lisez : *tableau*.
— 196, ligne 14, au lieu de :	*Guillaume Ier*,	lisez : *Guillamot*.

OBSERVATION CHIRURGICALE.

PLAIES MULTIPLES DE LA TÊTE ET DE LA FACE PAR UN INSTRUMENT TRANCHANT ET CONTONDANT (1). — PLAIES NON PÉNÉTRANTES DE LA POITRINE PAR INSTRUMENT PIQUANT ET TRANCHANT. — PERTE DE SUBSTANCE DES OS DU CRANE. — GUÉRISON.

Extrait des rapports adressés du corps expéditionnaire du Mexique au Conseil de santé des armées, les 14 janvier et février 1863,

Par M. FUZIER, médecin-major de 1re classe, médecin en chef de l'hôpital militaire de la Véra-Cruz (Mexique).

Plumeret, sergent infirmier-major, alsacien, tempérament lymphatique, d'une sensibilité physique obtuse, d'un moral parfait, est assailli

---

(1) Coups de hachette.

le 2 décembre 1862, à 2 kilomètres environ de la Téjéria sur la voie du chemin de fer, par 4 hommes qui le terrassent et lui donnent de nombreux coups de hachette sur la tête; un lasso lui est jeté au cou et sert à le traîner dans une mare où on l'abandonne. Il y reste évanoui une partie de la nuit et ne reprend ses sens que vers le matin, après avoir perdu une grande quantité de sang. Il peut se relever et gagner la voie où il est recueilli par le conducteur du train qui se rend à la Téjéria; il entre à l'ambulance de ce poste et y reçoit les premiers soins.

Le 4 décembre au soir, il est transporté par le chemin de fer à l'hôpital de Véra-Cruz et présente les blessures suivantes :

1° Plaie sur le côté latéral gauche de la face, s'étendant rectilignement de la partie supérieure de l'oreille gauche jusqu'au dessous de la narine du même côté; l'os malaire a été divisé, des points de suture ont été appliqués sur cette plaie à la Téjéria;

2° Plaie au-dessus de l'œil droit, de 5 à 6 centimètres d'étendue;

3° Plaie d'environ 10 centimètres à la partie postérieure droite de la tête ;

4° Plaie de 7 centimètres au sinciput et un peu à droite ;

5° Une autre parallèle au-dessous.

Ces trois dernières blessures intéressent toute l'épaisseur du cuir chevelu dans une partie de leur étendue.

6° Une plaie de 9 centimètres à la région frontale droite. Elle est oblique de haut en bas, de dehors en dedans et s'étend jusque vers la ligne médiane entre les parties molles. Cette plaie a aussi intéressé le crâne dont un éclat que je possède, de la forme et de la grandeur figurées ci-contre, a été recueilli à l'ambulance de Téjéria. Cet éclat a toute l'épais-

seur de l'os ; à sa face interne se voit le sillon où se loge l'artère méningée. Les bords de la plaie sont enflammés, épaissis et rétractés ; celle-ci, par suite, est béante et laisse voir dans toute son étendue la dure-mère soulevée isochronement aux pulsations du cœur par les battements du cerveau ;

7° Une autre plaie de 9 centimètres d'étendue, à 2 centimètres au-dessus de l'arcade sus-orbitaire, oblique de bas en haut et de dehors en dedans; son extrémité interne est rapprochée d'un demi-centimètre de celle de la plaie précédente. A elles deux, elles ont formé un lambeau

triangulaire à base externe. Cette plaie est aussi béante; elle présente entre ses lèvres une esquille fortement adhérente, mais très-mobile, qui forme presque toute l'étendue de l'arcade sus-orbitaire droite, mais ne comprend que la table externe de l'os. Cette esquille est disséquée, extraite; deux artères sont liées, une autre est tordue.

Diverses autres plaies aux membres et sans importance. — (L'auteur ne mentionne pas deux plaies au niveau de la 8e côte droite, résultant de deux coups de poignard qui ont glissé sur cette côte et dont on peut voir les cicatrices).

Etat général : pouls un peu plein, sans fréquence ; céphalalgie, intelligence complète, parole normale ; pas de trace de paralysie.

Un pronostic grave est porté ; mais des soins d'autant plus attentifs sont donnés au blessé. L'esquille sus-orbitaire est extraite. Le lambeau de cuir chevelu, formé par les deux plaies inférieures du front, déjà rétracté, ne peut remplir le vide laissé par ces deux plaies. Il est ramené le plus possible dans sa position normale, au moyen de bandelettes de percaline agglutinative qui servent aussi de moyens de réunion pour les autres plaies; la paupière supérieure de l'œil droit est maintenue relevée ; de la charpie et des compresses imbibées d'eau sont appliquées sur toute la surface de la tête, et, par-dessus elles, un morceau de glace enveloppé dans une compresse. —La tête est placée dans une position élevée. Un lavement purgatif, des sinapismes, et une bouteille d'eau de sedlitz pour le lendemain matin.

5 décembre. — Le malade n'a pas dormi ; pouls bon, rien de particulier dans l'état local ni dans l'état général. — Mêmes prescriptions, même pansement.

Le 6, un peu de sommeil la nuit ; la céphalalgie a diminué, l'état des plaies est bon. Soupe maigre, lavement luxatif, sinapismes, même pansement.

Le 8, pas de sommeil, pouls bon ; — de petites esquilles, provenant de la table externe du frontal, sont enlevées. Les plaies ont bon aspect.

Le 11, les bourgeons charnus se développent ; les plaies tendent à se cicatriser.

12 décembre. — Le pansement simple est substitué aux compresses réfrigérantes.

17 décembre. — Le malade commence à manger le quart, volaille et pruneaux. — Rien de particulier jusqu'au 20,

Le 20 au soir, accès de fièvre intermittente (par frisson).

Le 21 au matin, pouls bon ; 1 gramme de sulfate de quinine. La fièvre se représente encore une fois, le sulfate de quinine en fait justice. Elle reparaît encore le 28 au soir ; elle est de nouveau arrêtée. Le malade se lève et s'assied deux heures par jour dans la cour ; il a pâli, il est affaibli, soit par la perte de sang qu'il a éprouvée, soit par le régime sévère auquel il a été soumis.

Rien de particulier jusqu'au 7 janvier 1863.

Le 7, nouvel accès de fièvre arrêté par le sulfate de quinine.

Le 9 janvier, atteinte de dyssenterie aiguë ; — 25 à 30 selles sangui-

nolentes dans les 24 heures; rien du côté de la tête. La dyssenterie diminue d'intensité au moyen de l'ipéca donné suivant la méthode brésilienne.

Le 14 janvier, le pouls est bon, 3 selles bilieuses dans les 24 heures, mais sans trace de sang. Les plaies sont près d'être cicatrisées complétement. L'abaissement de la paupière supérieure a sensiblement diminué; les battements du cerveau soulèvent les bourgeons charnus, qui ont presque complétement comblé le vide de la plaie. Une forte dépression se voit du côté où le frontal a éprouvé une solution de continuité.

Le 19 janvier, la dyssenterie est guérie. Toutes les plaies de la tête sont complétement cicatrisées, à l'exception de celle qui se trouve en rapport avec la perte osseuse, soit que l'écartement des lèvres ait été ici plus considérable, soit que le défaut de plan résistant au-dessous d'elle, ou que le mouvement imprimé aux chairs par les battements du cerveau aient retardé la guérison.

Le 25, de la fréquence du pouls se montre de nouveau, le blessé n'a pas dormi; céphalalgie.— Diète, révulsifs aux extrémités. Le soir, bon état du pouls; sulfate de quinine. Le malade gagne, sans nouvelle indisposition, le 6 février. A cette date, la plaie frontale ne donne plus qu'un léger suintement; les battements du cerveau communiqués aux parties molles peuvent toujours s'observer.

Le malade sort de l'hôpital; il partira prochainement pour France où une plaque protectrice pourra lui être confectionnée.

Remarques. — Le sujet dont il est question avait été transporté à l'hôpital avec des blessures si nombreuses et d'une gravité telle que l'idée de sa mort prochaine vint à l'esprit de tous. Si l'on recherche les conditions heureuses qui ont pu favoriser son rétablissement, on les trouve : — 1° Principalement dans la perte de sang considérable qui a accompagné les nombreuses solutions de continuité faites dans des régions très-vasculaires. C'est à elle, sans doute, qu'il faut attribuer le peu de réaction observé et l'absence d'inflammation des organes encéphaliques; — 2° dans l'excellent moral du sujet et dans sa constitution peu nerveuse; — 3° l'extraction de l'esquille formée par une partie de l'arcade sus-orbitaire, quoiqu'elle fût encore adhérente aux parties molles, a été avantageuse; — 4° l'emploi des bandelettes agglutinatives, au lieu de sutures, pour rapprocher les lèvres des plaies, et la ressource de la glace, qui a permis de maintenir la tête dans une température constamment basse; et, enfin, les pansements attentifs ultérieurs faits par M. le docteur Roy, médecin aide-major à

l'hôpital, devront être notés comme ayant contribué à la guérison.

DES FRACTURES DES MÉTACARPIENS,

Par M. Allaire, médecin-major de 2e classe.

OBSERVATIONS.

1° *Fracture du premier métacarpien droit.*

Fredière Joseph, âgé de 30 ans, soldat au 6e escadron des chasseurs à cheval de la garde, tempérament sanguin, eut le premier métacarpien brisé dans les circonstances suivantes :

Dans une rixe qu'il eut à soutenir contre plusieurs individus, le 16 mai 1859, pendant qu'il était en congé, il asséna un coup de poing sur la figure d'un de ses assaillants qui le mordit immédiatement au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne.

Le pouce fut-il étendu au moment du choc comme me l'assure ce soldat?

Je ne vois pas clairement si la cause fut directe ou indirecte. Quoiqu'il en ait été, une plaie existait au-dessus de l'articulation, et le bout supérieur du fragment inférieur du métacarpien faisait saillie à travers la peau à la face dorsale (probablement une esquille) ; hémorrhagie très-faible.

Craquement entendu très-distinctement, douleur très-vive qui fut suivie presque immédiatement d'une syncope : engourdissement et perte de sensibilité dans toute la région du thénar et impuissance de la main et surtout du pouce pendant six mois environ.

Le gonflement était alors considérable et avait envahi toute la main; une ecchymose très-forte s'étendit du pouce jusqu'au delà du poignet; fièvre intense pendant quinze jours.

La première fois que je vis ce chasseur en 1860, il présentait les symptômes suivants que j'ai de nouveau constatés tout dernièrement ; augmentation de volume du premier métacarpien dont la circonférence présente un centimètre de plus qu'à la main gauche.

Le pouce est légèrement fléchi, mais les mouvements de l'articulation sont très-libres ; le tendon du court extenseur est un peu plus étendu que de l'autre côté.

Si l'on place les deux pouces l'un à côté de l'autre de manière que les plis inférieurs palmaires du poignet soient parfaitement sur la même ligne, on observe une différence de longueur de cinq millimètres au pouce malade qui est donc évidemment raccourci.

Dans cette comparaison on voit les plis des articulations phalangienne et métacarpo-phalangienne de la main droite au-dessus de celles de la main gauche.

Le traitement employé fut le suivant : aussitôt les phénomènes inflammatoires disparus en grande partie par les irrigations d'eau froide

on réduisit la fracture, ce qu'on n'avait pu obtenir immédiatement à cause des douleurs.

Puis on plaça des attelles dorsales et externes qui amenèrent des souffrances et qu'on fut obligé de remplacer par un simple bandage contentif.

On appliqua ensuite un bandage dextriné qui fut laissé près de deux mois, après la cicatrisation de la plaie.

Au-dessous de ce bandage étaient des compresses graduées entre les deux premiers métacarpiens aux faces palmaire et dorsale, afin d'éviter probablement un déplacement latéral.

La direction du pouce est dans l'état normal.

Il y a donc eu chez ce chasseur une fracture complète du premier métacarpien droit compliquée d'esquille.

Ce soldat fait fort bien son service, seulement quant il fatigue sa main un peu trop, le pouce devient noirâtre et le repos est alors nécessaire.

2° *Fracture des troisième et quatrième métarcapiens gauches.—Cause directe.*

Calais, soldat au 2e escadron des chasseurs à cheval de la garde, 41 ans, tempérament lymphatico-sanguin, constitution robuste.

Le 6 juillet 1860, il reçut un coup de pied de cheval sur la face dorsale de la main gauche, qui tenait un bas flanc.

Quelque temps après mon arrivée au régiment, décembre 1860, je vis ce chasseur et lui demandai quelques renseignements sur cet accident :

Après avoir reçu le coup, Calais eut une syncope et c'est peut être pour cette raison qu'il ne se rappelle pas avoir entendu le craquement dans le lieu de la fracture ; l'engourdissement exista assez longtemps dans toute la main qui fut impuissante ainsi que les doigts pendant deux mois et demi ; une plaie immédiate fut suivie d'une abondante hémorrhagie, pas d'ecchymose.

Le gonflement devint très-considérable et s'étendit jusqu'au milieu de l'avant-bras ; la tuméfaction de la paume de la main amena des douleurs très-violentes.

Ce chasseur m'assura qu'aussitôt que les phénomènes inflammatoires furent disparus en partie, le médecin nota la crépitation et la mobilité exagérée.

On lui fit d'abord des irrigations d'eau froide et le 8 juillet 1860, il fut envoyé à l'hôpital de Saint-Germain-en-Laye.

Quinze jours seulement après son entrée, on put appliquer un bandage dextriné après avoir essayé de réduire la fracture, et la main fut placée sur une palette et dans l'extension.

Le malade sortit le 21 août, après 44 jours de traitement et resta ensuite une quinzaine de jours à l'ambulance du corps, et là on lui fit exécuter des mouvements de flexion de la main et des doigts afin de diminuer et de faire cesser la roideur articulaire.

Voici quel était l'état de la main à la fin de 1860 : cal assez volumi-

neux, qui dans ce moment a beaucoup diminué (avril 1861), sur la face dorsale des deux métacarpiens fracturés et à leur partie moyenne, ce qui fait supposer une fracture oblique en bas et en avant.

Il y a donc augmentation du diamètre antéro-postérieur, ce qui est parfaitement bien constaté par le compas d'épaisseur.

Si la main est ouverte, on voit un raccourcissement des deux doigts médius et annulaire dont les extrémités sont au même niveau, ce qui n'existe pas à l'autre main.

Le quatrième doigt a 5 millimètres de moins que le doigt correspondant, et si l'on compare l'index au médius dans les deux mains, on voit qu'à la gauche il y a entre ces deux doigts deux millimètres de moins de différence qu'entre le médius et l'index de la main droite.

Le niveau de toutes les articulations phalangiennes n'est donc plus le même dans les deux mains. La ligne brisée normale de la saine n'existe plus, car les articulations de la main malade sont presque sur une ligne droite.

Lorsque la main est fermée on voit la tête du 3e métacarpien au niveau de celle du 2e et celle du quatrième au-dessus de celle du cinquième.

Ce chasseur fait très-bien son service.

Il est probable que le raccourcissement est resté le même qu'avant l'accident, comme dans la première observation.

3° *Fracture du quatrième métacarpien gauche.— Cause indirecte.*

Béré, chasseur au 1er escadron de chasseurs à cheval de la garde, 39 ans, forte constitution, tempérament sanguin, n'ayant jamais eu de maladie constitutionnelle, gaucher.

Le 26 novembre 1860, en jouant avec un de ses camarades, il tomba la main gauche en avant, les doigts étendus, la tête des métacarpiens pressant le sol ; le poids de son corps et celui de son camarade firent très-probablement courber en arrière le métacarpe.

Tels furent les symptômes : craquement perçu par le malade et entendu même par ses camarades, douleur très-vive, engourdissement de la main et des doigts dont les mouvements sont impossibles, gonflement très-considérable de la face dorsale de la main jusqu'au milieu du bras.

Irrigations d'eau froide continuées sans interruption jusqu'au 29 ; le gonflement étant alors diminué, on peut constater la fracture du quatrième métacarpien, par la crépitation obtenue et par la mobilité exagérée ; ecchymose.

Raccourcissement d'au moins un centimètre du doigt annulaire ; les articulations phalangiennes plus élevées si on les compare à celle du médius et du petit doigt : tête du métacarpien au-dessus des autres, ce que l'on voit très-bien, la main étant fermée; on sent la saillie du bout supérieur du fragment inférieur ou digital dans la paume de la main, ce qui ferait supposer qu'il y avait chez cet homme une fracture oblique du bas en haut et d'arrière en avant.

Pas de déviation des tendons fléchisseurs et extenseurs. Après avoir

cherché à faire la réduction, la main fut appliquée sur une palette de bois maintenue avec une bande ; des compresses graduées avaient été placées à la paume de la main sur la saillie du fragment. Ce soldat n'est sorti qu'après 54 jours de traitement, le 22 janvier 1861, car il lui était impossible de faire son service. A cette époque, Béré ferme bien la main, mais il ne peut serrer encore avec force.

Un centimètre de moins de longueur du doigt annulaire; avec le compas d'épaisseur, je trouve 4 centimètres vis-à-vis la partie moyenne du métacarpien où se trouve le cal et 3 seulement à la main droite dans le point correspondant.

Pendant longtemps, la flexion des trois derniers doigts resta difficile.

Maintenant le raccourcissement est toujours le même, mais le chasseur est complétement guéri, seulement il ne peut encore bien facilement porter des objets lourds.

4° Fracture du quatrième métacarpien gauche.— Cause directe.

Le nommé Chambeau, cultivateur à Chambry, Seine-et-Marne, 61 ans, forte constitution, tempérament sanguin, reçut, le 20 décembre 1861, un coup de pied de cheval sur la face dorsale de la main gauche pendante.

Quelques jours après, il vint à la consultation de l'hôpital de Meaux où je le vis avec M. le docteur Vilpelle.

Cet homme n'a pas entendu de craquement au moment de l'accident, mais il éprouva une douleur très-vive qui dura encore douze jours plus tard.

Un gonflement considérable avait envahi la face dorsale de la main et la moitié de l'avant-bras ; face palmaire peu augmentée de volume.

L'engourdissement de la main et surtout des derniers doigts existait encore un peu le 24 janvier, époque à laquelle je le visitai de nouveau.

Impuissance de la main et des doigts, ecchymose, crépitation et mobilité exagérée en pressant les deux fragments du métacarpien.

Le doigt ne semble pas raccourci, mais par un examen plus soutenu je m'aperçois qu'il y a évidemment un raccourcissement en comparant l'annulaire gauche au droit. En effet, à la main droite saine, contrairement à l'état normal, le médius et l'annulaire présentent leurs extrémités au même niveau, tandis qu'à la main gauche malade, il y a une différence de six millimètres au moins aux dépens du quatrième doigt.

Il est donc très-important de faire minutieusement cette comparaison, puisqu'il peut se rencontrer des cas semblables ; d'ailleurs, ce qui confirme ce raccourcissement, c'est l'élévation de la tête du quatrième métacarpien au-dessus de ses voisines, la main étant fermée.

Nous avions donc affaire à une fracture oblique en haut et en arrière, car la tête du métacarpien était dans le paume de la main, et le bout supérieur du fragment digital faisait saillie à la face dorsale.

Après avoir empoigné toute la main pour réduire la fracture, on plaça simplement un bandage contentif, la main dans l'extension.

Le 24 janvier le cal se trouvait en même temps sur les faces palmaire et dorsale.

Quelques traces d'ecchymose à l'avant-bras.

Cet homme a été assez vite complétement guéri; seulement sa main n'est pas aussi forte qu'auparavant.

5° *Fracture du deuxième métacarpien.— Cause directe.*

Clément, soldat au 1er escadron de chasseurs à cheval de la garde, 26 ans, tempérament sanguin, constitution robuste, reçut, le 26 février 1862, un coup de pied de cheval sur la face dorsale de la main gauche ou plutôt de l'index, car le fer avait produit une incision qui partait d'un demi-centimètre au-dessus et en dehors de la tête du troisième métacarpien, et qui se terminait au niveau et en arrière de l'articulation radio-carpienne ; hémorrhagie peu considérable, pas de perception de craquement.

Clément entre à l'infirmerie le même jour de son accident; je fis quelques points de suture et je soumis la main à des irrigations froides continuées pendant 3 jours.

Dès que les phénomènes inflammatoires furent disparus et les douleurs amoindries, je pus examiner la main avec soin avec mon bon camarade, le docteur Sala, aide-major de ce régiment.

Les bords de la plaie ayant été fortement contus, se sphacélèrent en partie et laissèrent à nu le métacarpien dont nous pûmes facilement sentir et voir la fracture ; elle était oblique de bas en haut et d'avant en arrière, car la tête du métacarpien était un peu saillante dans la paume de la main et le bout supérieur du fragment digital se sentait du côté de la plaie; pas de déplacement latéral, pas d'ecchymose, crépitation, mobilité exagérée, raccourcissement du doigt de cinq millimètres, très-visible, la main étant ouverte ou fermée.

La douleur, qui avait été très-vive au moment de l'accident, a beaucoup diminué, mais il reste toujours un peu d'engourdissement de toute la main et du gonflement de la face dorsale.

Pansement simple : réduction de la fracture, main placée dans l'extension avec un bandage simplement contentif.

Les bourgeons charnus viennent très-promptement cacher le métacarpien, et, le 2 avril, Clément sort de l'infirmerie après 34 jours de traitement.

Vers le 15 juin, je revis ce soldat; une cicatrice non adhérente s'étend de l'articulation radio-carpienne jusque près de la tête du troisième métacarpien ; il existe un cal assez fort au niveau de la fracture et l'index est toujours raccourci de 5 millimètres environ.

La main est presque aussi forte qu'auparavant.

6° *Fracture du deuxième métacarpien. — Cause directe.*

Je résumerai seulement cette observation, qui appartient à M. Houzelot et qui doit être publiée par ce chirurgien.

Le sujet est un sous-chef d'équipe du chemin de fer de l'Est; tous les symptômes caractéristiques ont été constatés par nous ; entre le raccour-

cissement du doigt, il y avait un déplacement latéral en dedans du fragment inférieur. M. le docteur Houzelot employa comme moyen contentit un étau se rapprochant de celui de Lisfranc, son instrument pour la réduction des fractures du corps du maxillaire inférieur ; j'en parlerai au traitement.

Il resta encore du raccourcissement de l'index.

Considérations générales sur les fractures des métacarpiens.

Historique. — L'historique de cette lésion a été fort bien fait dans une thèse (1) que je devrais citer souvent ; comme le dit son auteur, il est probable qu'Hippocrate a traité la question des fractures de la main, malgré les assertions contraires de Galien (2).

Le Traité des fractures, dit M. Littré, n'est pas tel qu'il sortit des mains de son auteur, et il a, vers la fin, subi une mutilation. Dans le passage où Hippocrate expose les accidents auxquels les os du pied sont exposés, il dit : Pour les os du tarse, il faut faire la réduction comme pour la main (3).

Ambroise Paré dit aussi à ce propos, dans son treizième livre : « Les os du carpe, métacarpe et les doigts de la main sont quelquefois rompus et cassés ; mais, comme escrit Hippocrate, sect. 2 des fractures, le plus souvent ils ont l'espèce de fracture qui s'appelle marque ou siége. »

Celse paraît ne parler que des luxations des métacarpiens, dans son chapitre *de Palmâ* (4).

Paul d'Egine et Albucasis ont étudié cette question. Guy de Chauliac, comme le dit M. Renault du Motey, n'a fait qu'analyser les écrits des anciens sur les fractures de la main, et il en a retranché précisément ce qui était utile et intéressant. A. Paré et Fabrice Hilden ont fait un petit article sur ce sujet.

Jean-Louis Petit n'en dit pas un mot dans son Traité des maladies des os.

---

(1) *Thèse en chirurgie*, fac. de Paris, M. Renauld du Motey, 25 août 1854, *Frac. des os du métac.*

(2) Claudii Galeni *opera*, édit. de Kuhn, vol. 18, p. 439.

(3) *OEuvres complètes d'Hippocrate*, traduct. par E. Littré, t. 3, p. 407.

(4) A. C. *Celsi de re medica*, libri octo, p. 445.

Heister (1) et Hervin (2), n'ont tracé que quelques lignes, et Ledran donne, dans la *Chirurgie* (3), un cas de fracture du deuxième métacarpien, compliquée de plaie, et causée par une balle, mais il ne dit rien de plus.

Depuis le commencement du dix-neuvième siècle, presque tous les auteurs en parlent, mais ils n'en disent que quelques mots, et le plus souvent ils se copient. On peut en effet comparer les passages de Boyer et de plusieurs autres chirurgiens. A propos du traitement, je parlerai des principaux auteurs qui se sont occupés de cette fracture, mais je dois citer surtout les travaux de M. Petrequin (4), de M. Espiau de Lamaëstre (5), de M. Malgaigne (6), la thèse de M. Cousturier (7), celle de M. Renault de Motey (8), riche de trente-sept observations recueillies dans différents auteurs ou données par M. Jarjavay.

Ce dernier auteur donne un excellent article sur ce sujet dans son Traité d'anatomie chirurgicale (9), et il sort complétement de l'ornière dans laquelle étaient restés beaucoup de ses prédécesseurs.

Anatomie pathologique. — Siége de la fracture. — Les métacarpiens peuvent être fracturés dans tous les points, à la suite des causes directes et même des causes indirectes.

Voici ce que dit M. Renault du Motey, dans son excellente thèse : « Mes faits se partagent également, sous ce rapport, toutes les divisions artificielles qu'on a coutume d'établir sur la longueur des os. Cependant, deux auteurs qui ne pouvaient conclure que sur des éléments trop peu nombreux, ont placé ce siége de prédilection, l'un, vers

---

(1) *Heister*, 1er volume, p. 397, IV, 421.
(2) *Traité de chirurgie*, 1793.
(3) *Traité de chirurgie*, t. 1, p. 56.
(4) *Compte rendu de l'Académie des sciences de Dijon* (1841, 1842, p. 130; *Anatomie médico-chirurgicale*, pages 633 et suivantes).
(5) *Journal de chirurgie*, oct. 1846.
(6) *Traité des fractures et luxations*, 1847.
(7) *Thèse*, 26 juin 1852, *Fract. des os du métac.*
(8) Thèse déjà citée, 1854.
(9) *Traité d'anat. chirurgicale*, 1853, t. 11, 341, 349.

l'extrémité carpienne, l'autre, au milieu de l'os. Mais la partie la moins soutenue ne correspond pas toujours au milieu du métacarpien ; de plus la forme et la composition des os, de leurs articulations, des parties molles qui les avoisinent ne sont pas identiques chez deux individus, et les causes les plus semblables en apparence ont en réalité des différences d'action qu'on ne saurait prévoir. »

Cependant, si j'en juge surtout par de nombreuses expériences sur les cadavres, je vois que les métacarpiens se brisent rarement à leur partie inférieure ou phalangienne, et, dans ce cas, la fracture est très-oblique.

Lorsque le siége de la fracture existe tout près de cette partie du métacarpe, on lui donne le nom de fracture de la tête de l'os (Cooper) ou plutôt de fracture du col (M. Malgaigne).

J'ai observé, dit ce dernier auteur, un cas de fracture chez une petite fille de cinq ans ; mais, pour le dire par avance, il s'agissait là très-probablement d'une disjonction épiphysaire.

M. Renault, dans ses recherches, n'a trouvé aucun cas analogue, et n'a même pas rencontré une observation de fracture simple du métacarpe ayant pour sujet un enfant.

Formes et directions. — Ces fractures peuvent être simples ou compliquées, uniques ou multiples sur le même os, transversales ou obliques, longitudinales, comminutives, complètes ou incomplètes.

Les fractures peuvent affecter toutes les directions, comme le dit M. Malgaigne, qui n'avait cependant jamais rencontré que l'obliquité en bas et en avant (*fig.* 9, *pl.* 10 de son atlas).

L'observation de Dupuytren (1), celle de Lisfranc (2), et ma troisième, devaient dénoter une obliquité en bas et en arrière, car, dans le premier cas, la fracture avait été causée par une flexion en arrière, et, dans le deuxième et le troisième, le col faisait saillie à la face palmaire.

---

(1) *Dict. des sciences médicales*, art. *Métacarpe*.
(2) *Gazette médicale*, 1832, p. 29.

Rapports des fragments. — Pas de déplacement ou déplacement suivant la direction, l'épaisseur et la longueur. Généralement le fragment supérieur reste immobile, et cela se comprend à cause des articulations métacarpo-carpiennes.

Cependant, dit M. Cousturier, tout fixe qu'il est, le fragment supérieur ne peut-il pas exécuter dans son articulation carpienne un mouvement de bascule, si faible qu'il soit, qui, multiplié par la longueur de l'os, donne au point fracturé une saillie de quelques millimètres et appréciable sous la peau ?

Ce fait, je l'ai vu, je l'ai touché, car il s'agit d'une expérience sur le cadavre. Il y avait sous la peau une saillie, et je reconnus bientôt que le fragment supérieur était soulevé. Ce qu'il y a de plus remarquable, c'est que le coup avait été appliqué à la face dorsale où s'offrait cette saillie.

En vertu de son élasticité, l'os était revenu à sa première position, et même au delà, puis s'était trouvé arrêté par la disposition des fragments.

L'explication que je donne ici me semble d'autant plus plausible qu'il s'agit du quatrième métacarpien dans cette expérience. Or, d'après M. Cruveilhier, s'il est vrai que les articulations des deuxième et troisième métacarpiens présentent l'immobilité des symphyses, pour le quatrième, il existe un ligament dorsal plus long et plus lâche que les autres.

Le fragment inférieur est mobile, il présente le plus souvent son bout inférieur ou digital (la tête), en avant du côté de la face palmaire, et son bout supérieur ou carpien est porté vers le dos de la main, comme on le voit dans beaucoup d'observations appartenant à MM. Jarjavay, Lamaëstre et Malgaigne (fractures obliques en bas et en avant). (Obs. I, VII, VIII, IX, XVI, XXIV, XXX, XXXV de la thèse de M. Renault.)

Outre les déplacements postérieurs et antérieurs du fragment inférieur, il en est de latéraux, qui se trouvent surtout dans des cas de fractures des premier, deuxième et cinquième métacarpiens, mais qui peuvent se rencontrer

aussi dans celles des deuxième et quatrième, quoiqu'ils soient enclavés par leurs voisins.

L'adducteur du pouce (1er inter-osseux palmaire) pourrait agir sur le fragment du deuxième, surtout dans les cas de fractures obliques, de bas en haut, d'avant en arrière, et de dehors en dedans.

Dans la planche X de son magnifique atlas des fractures et des luxations, M. Malgaigne donne le dessin d'un deuxième métacarpien (Musée Dupuytren, n° 110), qui présente un de ces déplacements : outre l'obliquité en bas et en avant, il y en a un autre moins sensible en outre duquel le fragment inférieur s'est porté en dehors du supérieur, et la tête articulaire très-notablement en dedans ; il devait en résulter sur le vivant un raccourcissement de l'index, une inclinaison de ce doigt vers la paume de la main et en même temps vers le troisième métacarpien, enfin une saillie sur le dos de la main et du côté du pouce.

Les observations de Joséphine Duchâteau (quatrième métacarpien) et d'Anet Rehairt (deuxième métacarpien), qui appartiennent à M. Espiau de Lamaëstre, en sont aussi des exemples, de même que le XXVIIe de la théorie de M. Renault.

Thibaut, 18 ans, entré à l'hôpital de la Charité, le 14 juillet 1844, service de M. Velpeau ; le 9 juillet, fracture directe du deuxième métacarpien, réduction le 16.

Le 4 août, consolidation opérée, le fragment inférieur a continué à faire saillie sur le dos de la main ; le deuxième espace inter-osseux serait plus large que dans l'état normal, sans la présence du cal, car les fragments forment un angle obtus, saillant en dehors.

Les extrémités des fragments sont plus ou moins dentelées, ou même pénètrent l'une sur l'autre, comme le ferait penser l'observation suivante.

M. Trélat (1), en faisant répéter la désarticulation du premier métacarpien de la main droite, a éprouvé une ré-

(1) *Bulletin de la société anatomique*, XXX, 1855, juillet, page 255.

sistance due à une conformation insolite de cet os, qui est en effet raccourci, volumineux, et surtout très-large.

Le point de départ de cette hypertrophie paraît avoir été une fracture oblique en bas et en avant, dont la direction est actuellement indiquée par une sorte de renflement circulaire ou de collier formé par un cal poreux et spongieux. La fracture paraît avoir été avec pénétration ; le fragment supérieur s'est incliné de telle sorte qu'il correspond à l'inférieur par une surface regardant en arrière et non directement en bas. L'os est du reste hypertrophié dans sa totalité, et cependant l'éminence thénar ne présentait aucune déformation, elle paraissait seulement plus robuste que du côté opposé.

Deux ou plusieurs métacarpiens peuvent être brisés à la fois à la même hauteur ou à des hauteurs différentes ; l'os peut être fracturé en plusieurs endroits, comme on le voit quelquefois dans les expériences sur le cadavre, et comme le prouve l'observation suivante empruntée à M. Lamaëstre.

Veyen, 45 ans, fracture du troisième métacarpien par cause indirecte ; la tête de cet os n'est plus au même niveau que les autres, elle est déprimée vers la paume de la main.

En faisant exécuter au médius des mouvements de torsion, on perçoit de la crépitation un peu au-dessus de la tête de l'os ; en suivant à l'œil et au doigt la face dorsale de ce métacarpien, on ne trouve pas d'angle formé par les fragments, du moins dans sa moitié inférieure ; la douleur augmente par la pression à mesure que l'on s'approche de l'extrémité carpienne de l'os, à un centimètre au-dessous de laquelle la douleur est à son maximum, et l'on sent là, en faisant plier le métacarpien, une crépitation distincte, et, de plus, une saillie qui devient plus forte par la flexion.

L'os présente par conséquent deux fractures : cette saillie est formée par l'extrémité supérieure du fragment moyen ; en appuyant sur elle, elle s'affaisse et disparaît pendant que son extrémité inférieure se soulève ; et *vice versâ* en déprimant celle-ci, l'autre extrémité apparaît.

Une ecchymose bleuâtre occupe tout le creux de la main.

Tendons extenseurs et fléchisseurs. — Généralement le tendon de l'extenseur est dans une direction normale; cependant il est déjeté en dehors dans deux observations de fracture du quatrième métacarpien, qui appartiennent à MM. Lemaëstre et Malgaigne.

Les deux sujets sont deux femmes : Joséphine Duchâteau, 50 ans, et Emilie Halprum, 22 ans; chez cette dernière, la saillie postérieure du fragment supérieur est si forte, que le tendon extenseur glisse en dehors de l'os du côté du médius. Dans l'extension, cette saillie diminue sans disparaître en entier, et alors on sent à la face palmaire, vis-à-vis de la tête de l'os, le tendon fléchisseur élargi, épaissi et paraissant contenir un noyau cartilagineux ou osseux.

Rupture, adhérence. — Le tendon extenseur peut être rompu, et ses bouts peuvent contracter des adhérences, comme dans l'observation IX de M. Cousturier, prise dans le service de M. le baron Larrey.

Sa déviation peut exister longtemps à cause de la grosseur du cal, comme on le voit dans une observation de M. J. Cloquet, concernant M. R..., sculpteur, atteint de fracture du troisième métacarpien (1).

Epanchement dans la gaîne. — Il peut se faire aussi de l'épanchement dans ce tendon. Eschamburger, 24e de ligne, entré au Val-de-Grâce, dans le service de M. le baron Larrey, le 20 décembre 1850, salle 30, n° 5, fracture du troisième métacarpien, cause indirecte.

Le 14 janvier, consolidation définitive et régulière du métacarpien; léger renflement du cal, qui se résorbe sans laisser de traces. Un peu de crépitation existe dans le trajet du tendon de l'extenseur; M. le professeur Larrey fait observer qu'il faudrait bien se garder de la rapporter à la fracture.

Sortie du malade, le 18 janvier.

---

(1) *Dict. de médec.*, 1re édit. en 21 vol., art. *Fractures.*

Courbure de l'os. — Peut-il rester une courbure anormale ou exagérée des métacarpiens, comme semble le prouver l'observation suivante (1)?

Dubreuil, 24 ans, graveur sur marbre, entré le 19 avril 1851, à l'hôpital de la Charité, salle Saint-Jean, n° 21, service de M. Gerdy, par M. Jarjavay. Ce jeune homme, il y a environ trois semaines, est tombé sur la main droite, près de l'extrémité des deuxième et troisième métacarpiens; le poids du corps a porté obliquement vers le pouce. Aussitôt après l'accident, se sont manifestées une grande douleur et une enflure occupant le dos de la main et du poignet.

Dubreuil, après trois jours de repos, s'est remis à son travail habituel, tenant de sa main blessée un marteau assez lourd (750 grammes).

Il a continué son travail jusqu'au 19 avril, jour où la persistance de la gêne et de la douleur l'a conduit à la consultation de la Charité.

Examen : Tuméfaction dure, grosse comme la moitié d'une amande, placée au dos de la main, sur le trajet du deuxième métacarpien, près de son extrémité supérieure et limitée à la surface de l'os. Direction courbe de cet os; son extrémité inférieure est rapprochée de la paume de la main; le bout du doigt qu'elle supporte est plus en arrière.

La flexion de ce doigt ne peut être complète.

Il y a mobilité de l'extrémité supérieure de ce deuxième métacarpien, douleur à la pression, mais pas de crépitation.

Le 7 mai, consolidation obtenue, tumeur moindre, plus dure, plus osseuse, mais le métacarpien a conservé une courbure exagérée; l'index n'acquiert pas encore le degré de flexion des autres doigts.

Il y a évidemment ici une courbure, mais elle est formée par une fracture incomplète de l'os en bas et en avant, et elle est augmentée par l'action des fléchisseurs des doigts.

La pointe de l'os détachée fait saillie à la partie supérieure de l'os et à la face dorsale.

---

(1) *Thèse* de M. Renault du Motey, obs. XX.

Il est très-probable que si Dubreuil n'était pas resté deux semaines à son travail, et s'il fût venu à la consultation avant la formation du cal entre les lèvres de la plaie ou fente osseuse, on aurait pu remédier à cette courbure pathologique.

Pseudarthrose. — Il peut rester une fausse articulation, comme chez Emilie Hesprunn, où la tête du quatrième métacarpien, déformée, mobile, paraît offrir une surface concave du côté de l'os.

L'observation suivante (XXI de la thèse de M. Renault) est assez importante pour être relatée :

Pendant l'été de 1844, un matelot-charpentier au service de l'État, 35 ans, père de famille, avait essayé en vain de se faire réformer. Quelques jours avant le départ de son navire, il se présenta, le bras en écharpe, racontant que pendant son travail, il s'était cassé le pouce gauche en se donnant, dans un moment de distraction, un coup de marteau sur la main.

L'accident n'avait pas eu de témoin ; la fracture était évidente, elle siégeait à la partie moyenne du premier métacarpien. La mobilité, la crépitation, le raccourcissement du pouce, sa réduction facile, le prouvaient assez, mais la peau était intacte, elle ne présentait ni excoriation, ni changement de couleur, ni gonflement, aucune trace, en un mot, de lésion directe. Il était impossible d'admettre l'explication de cet homme ; cependant il n'en soutint pas moins son dire.

Son navire partant, on mit ce matelot à l'hôpital militaire. Là, malgré tous les moyens possibles et successifs de contention, on ne put obtenir l'adhésion des fragments, qui, au bout de trois mois, étaient aussi mobiles que le premier jour.

On eut la certitude morale que ce matelot-charpentier, dont la santé était excellente, avait empêché la formation du cal par les mouvements qu'il imprimait secrètement à son pouce ; mais la preuve manquait, et il fut réformé.

Par état, cet homme connaissait très-bien l'effet d'un coup assez faible, mais donné d'une certaine façon sur un corps qui porte à faux.

J'ai toujours pensé que c'était ainsi qu'il s'était procuré une fracture après avoir eu la précaution de s'envelopper la main de linge ou d'autre matière propre à amortir l'effet direct du choc opéré probablement au moyen de quelque objet émoussé ou arrondi.

Si pareil fait arrivait chez un de nos soldats, un bandage dextriné empêcherait facilement ce résultat.

Inutile de parler des éraflures de l'épiderme, des contusions, etc.; l'épanchement de sang se voit surtout sur la face dorsale de la main, car le tissu cellulaire sous-cutané y est beaucoup plus lâche qu'à la face palmaire où il est très-dense et formé par des brides fibreuses qui vont de la peau à l'aponévrose d'enveloppe.

Ces fractures peuvent être compliquées de plaies, de phlegmons, d'issues de fragments, d'hémorrhagies, etc., ou sont produites par arrachement, comme la XIXe observation de la thèse de M. Renault, et d'autres, publiées dans les Archives générales de médecine.

M. Jules Roux a publié (1) un cas de luxation en arrière du troisième os avec fracture oblique du deuxième métacarpien ; j'ai vu pour ma part, avec M. le Dr Vilpelle, médecin de l'hôpital de Meaux, une fracture du troisième métacarpien, compliquée de fracture de la première phalange du doigt correspondant.

(*La fin prochainement.*)

EXPÉRIENCES SUR LA RÉVIVIFICATION DES SANGSUES

ET SUR LA QUANTITÉ DE SANG QU'ELLES ENLÈVENT AUX MALADES;

Par M. Dieu, pharmacien en chef de l'hôpital militaire de Metz. (Extrait.)

Révivification par dégorgement naturel. — Le but de cette première expérience consistait surtout à constater ce que les sangsues deviendraient après la succion, et la quantité de sang qu'elles tireraient aux malades. 533 sangsues vierges ont servi à alimenter le vivier n° 1, formé avec la terre de tourbière.

---

(1) *Union médicale*, 1848, p. 224.

Il résulte des chiffres consignés dans un tableau que nous ne reproduisons pas ici : 1° que sur 533 saugsues vierges appliquées sur différentes régions du corps, 513 ont mordu; 2° que la durée moyenne de la succion, pour chaque application, a été de 60 minutes; 3° que ces 513 sangsues, pesant individuellement 1g,43, se sont gorgées de 2013 grammes de sang, ce qui donne pour chacune d'elles 3g,90; 4° que toutes ces sangsues, indépendamment du sang dont elles se sont repues, en ont fait perdre aux malades, dans l'espace de deux heures, 5018 gr., soit 9g,78 par annélide; 5° que, quelle que soit la région du corps où l'application de sangsues ait lieu, ces annélides paraissent toujours se gorger à peu près de la même quantité de sang; 6° qu'il n'en est plus de même lorsque l'on considère la quantité de sang perdue après la succion, car celle-ci paraît surtout dépendre de la vascularité des organes ou des parties sur lesquelles l'application a eu lieu.

Les parties qui ont perdu le plus de sang, après la succion des sangsues, se classent dans l'ordre suivant : testicules, arcade sous-orbitaire, périnée, tempes, mastoïdes, joues, anus, gorge, épigastre, poitrine, genou.

Il est bien entendu qu'il ne faut considérer ces résultats que comme des approximations, et qu'il faudra toujours, dans des appréciations de ce genre, tenir compte des différences individuelles, de l'état pathologique des parties, qui peut singulièrement en faire varier le degré de vascularité; de l'état général des malades, de la constitution, de l'âge, du sexe, etc.

Ce n'est qu'avec le temps, je le répète, et à l'aide d'expérimentations variées et faites par divers observateurs que la pratique médicale pourra avoir des données absolues sur cette intéressante question. Je n'ai d'autre prétention que celle d'apporter ici mon contingent de faits scrupuleusement observés, tout en reconnaissant que ces faits ne sont pas assez nombreux pour qu'ils puissent devenir la base d'une doctrine.

Les résultats que j'ai obtenus, au point de vue de la conservation des sangsues, sembleraient devoir faire rejeter la terre de tourbière, généralement employée pour construire

des viviers artificiels, puisqu'une seule sangsue a survécu sur 513 mises dans cette terre (cette sangsue pesait 1g,8, elle était très-vive et parfaitement dégorgée). Cependant, telle n'est pas ma pensée; car je crois, au contraire, que de tous les moyens de conservation préconisés jusqu'à cette époque, c'est encore celui-là le meilleur ou plutôt le moins mauvais.

Il faut d'abord remarquer que l'époque de l'année, juillet 1858, à laquelle l'expérimentation a commencé était peu propre à la conservation de ces annélides, surtout lorsqu'ils sont repus. Tous les observateurs ont, en effet, noté que les sangsues conservées dans des viviers artificiels sont sujettes à diverses maladies, principalement à l'époque de la reproduction. En ce qui concerne ces 513 sangsues, j'ai remarqué que, vers le 6e mois de la conservation, les sangsues quittaient le fond du vase conservateur pour venir mourir à la surface comme dans les premiers mois; elles offraient alors sur diverses parties de leur corps des ulcérations bien caractérisées qui étaient certainement la cause déterminante de leur mort. Au début, la mortalité était plus rapide et la mort était provoquée par une véritable inflammation du canal intestinal. Bien que la tourbe tenue humide offre à la sangsue un milieu mixte parfaitement approprié à ses mœurs et à ses habitudes; bien qu'en outre, en raison de la grande quantité de matière charbonneuse qu'elle renferme, elle soit très-propre à absorber les miasmes putrides qui proviennent de la mortalité, j'ai noté que cette terre éprouve cependant une sorte d'altération par suite de laquelle elle devient assez acide pour rougir très-sensiblement le papier de tournesol. Il me paraît assez naturel d'attribuer ces ulcérations à cette acidité acquise avec le temps.

Dans les premiers jours du mois d'août la mortalité devenait extrêmement rapide; la terre commençait à exhaler une mauvaise odeur. Dans l'espoir d'arrêter la mortalité, j'ai fait immédiatement retirer les sangsues de ce vivier artificiel; et, après les avoir bien lavées dans de l'eau dégourdie, je les ai fait mettre dans de la terre neuve. Cette précaution a été utile, car la mortalité à diminué; mais plus tard sont survenues ces ulcérations qui ont fait justice du

reste. J'ai dû, dès lors, laisser marcher les choses à l'aventure; car, puisqu'il s'agissait d'une expérimentation, il fallait en constater les résultats bons ou mauvais.

Dégorgement chimique.—Dans cette seconde expérimentation, les sangsues, après avoir été pesées à la pharmacie, étaient appliquées aux malades; à leur rentrée des salles, celles qui étaient vivantes et gorgées étaient pesées de nouveau, puis immergées, pendant 5 à 6 minutes, dans de l'eau dégourdie et contenant 1/8 de vinaigre. Après ce bain, on les essuyait, on les pesait, puis on les plaçait dans un vivier analogue au précédent et portant le n° 2: elles devaient séjourner trois mois dans ce vivier artificiel.

536 sangsues, pesant ensemble 779 grammes, soit 1g,45 par individu, ont été consacrées à cette expérimentation, qui a commencé le 7 août 1858, et a été terminée le 27 septembre de la même année.

Sur 536 sangsues vierges, une seule n'a pas piqué. La durée moyenne de la succion, par chaque application, a été de 59 minutes; chaque sangsue a pompé 4g,96 de sang et en a fait perdre aux malades pendant deux heures 7g,59.

Dans cette seconde série d'expériences on doit classer dans l'ordre suivant les différentes parties du corps, en partant de celle qui a perdu le plus de sang:

Périnée, gorge, mastoïdes, anus, tempes, joues, main, épigastre, poitrine.

Par le fait de l'immersion dans le bain tiède acidulé, les 535 sangsues ont perdu 2152 grammes de sang; elles en avaient tiré 1658; donc chacune d'elles, après ce bain, a retenu 0g,94 de sang. Elles pesaient en entrant dans le vivier 2g,20.

Dans le temps qui s'est écoulé à partir du jour de la première application jusqu'au moment de la remise en service, 243 sangsues sont mortes.

Dégorgement chimique et mécanique. — Dans cette expérimentation, les sangsues vierges, après avoir été pesées, étaient appliquées aux différents malades; elles étaient ensuite rapportées à la pharmacie, pesées de nouveau, immer-

gées dans le bain acidulé et soumises au dégorgement mécanique opéré à l'aide de pressions manuelles méthodiquement exercées de la queue à la tête ; puis enfin lavées, essuyées, pesées une troisième fois et plongées dans de la tourbe, où elles devaient séjourner un mois avant d'être soumises à une nouvelle application.

Les 516 sangsues vierges employées pesaient individuellement 1g,49 ; elles ont toutes piqué ; la durée moyenne de la succion, par application, a été de 58 minutes ; la quantité de sang tirée par chaque sangsue a été de 4g,65; celle que chacun de ces annélides a fait perdre aux malades pendant deux heures a été de 14g,77; la quantité de sang retenue par chaque sangsue, après le dégorgement mécanico-chimique, a été de 0g,27.

Les différentes parties du corps sur lesquelles les sangsues ont été appliquées se classent, d'après la quantité respective de sang perdu pendant deux heures, dans l'ordre suivant : jambes, périnée, gorge, région sous-orbitaire, testicules, abdomen, mastoïdes, anus, poitrine, épigastre.

Du 23 septembre 1858, jour où la première application de sangsues a eu lieu, jusqu'au 9 décembre, époque à laquelle ces sangsues ont été remises en service, 216 ont succombé.

Réapplication des sangsues soumises au dégorgement chimique et mécanique. — Elles étaient restées en repos pendant un mois à dater du jour de la dernière application. Au 9 octobre il en restait 300 dans le vivier ; elles paraissaient très-vives, bien portantes et moins grosses que lorsqu'elles y avaient été déposées. Du 9 octobre au 28 du même mois, 62 sangsues ont succombé, de sorte que cette 4e expérimentation a été faite avec 238 sangsues.

Ces sangsues au moment d'entrer dans le vivier pesaient individuellement 1g,76 ; elles ne pesaient plus que 1g,32 en en sortant.

Sur 238 sangsues prescrites, 219 ont piqué ; ces 238 sangsues pesaient 306 grammes : donc le poids des 219 qui ont pris était égal à 281 grammes.

La durée moyenne de la succion, par application, a été de 47 minutes ; la quantité de sang dont les sangsues se sont

gorgées a été de 563 grammes, soit $2^g,6$ par individu : celle qui a été perdue après la succion pendant deux heures est représentée par le chiffre 3172 grammes, ce qui donne $14^g,48$ par sangsue.

Ce nombre de sangsues a perdu par le dégorgement mécanico-chimique 5308 grammes de sang. En conséquence la quantité de sang retenue par chaque sangsue a été de $0^g,11$.

Dans cette expérience les parties sur lesquelles les sangsues ont été appliquées se classent dans l'ordre suivant, d'après la quantité de sang perdue : épigastre, testicules, cordons, mastoïdes, bras, pied et tempes. Aucune de ces sangsues n'a survécu à cette seconde application.

Réapplication des sangsues qui ont subi le dégorgement chimique. — Cette série comprend l'expérimentation faite avec les sangsues du vivier n° 2, dans lequel elles avaient séjourné pendant 3 mois, du 22 septembre au 28 décembre. Il en restait 257 ; 50 de ces sangsues pesaient 65 grammes. Elle étaient très-vives et paraissaient très-propres à faire un bon service. Dans le cours de l'expérimentation 49 ont péri, de sorte que celle-ci a porté sur le chiffre de 208.

Chacune de ces sangsues, qui, en entrant dans le vivier, pesait $2^g,20$, ne pesait plus en en sortant, que $1^g,31$; 197 ont pris sur 208 ; la durée moyenne de la succion, par application, a été de 59 minutes ; chaque sangsue a tiré par la succion $3^g,39$ de sang, et en a fait perdre, pendant 2 heures, $12^g,21$; enfin, la quantité de sang retenue par chaque sangsue, après le dégorgement chimique, a été de $0^g,53$.

Les différentes parties du corps sur lesquelles les sangsues ont été appliquées se classent, dans cette expérimentation, dans l'ordre suivant, en raison de la quantité de sang tirée par les sangsues : testicules, tempes, cordons, gorge, œil.

Au bout des trois mois de conservation, aucune de ces sangsues n'avait survécu.

Résumé général. — La terre de tourbière humide, quoique offrant à la sangsue un milieu mixte approprié aux mœurs et aux habitudes de celle-ci, éprouve à la longue une altération nuisible à la conservation de ces annélides.

Ce procédé de conservation, envisagé au point de vue des économies réalisables pour l'État, ne m'a pas donné des résultats satisfaisants, puisque toutes les sangsues consacrées à ces expériences ont fini par succomber. Cependant j'ai apporté d'autant plus de soin à ne négliger aucune précaution de conservation que j'attachais un véritable intérêt scientifique à cette expérimentation.

Les résultats de notre pratique journalière, obtenus en suivant les prescriptions de l'instruction du 12 janvier 1856 relative à la revivification et à la réapplication presque instantanée des sangsues, sont bien plus économiques, puisque chaque sangsue qui survit aux applications successives sert au moins quatre fois. Cela tient sans doute à ce que les sangsues, après le dégorgement mécanico-chimique opéré immédiatement après la succion, sont conservées dans de l'eau à + 15° c. et réappliquées autant que possible 4 à 5 jours après le dégorgement opéré aussi complétement que possible. Qu'il me soit permis de renouveler ici une pensée que j'ai déjà eu l'occasion d'émettre plusieurs fois à propos de la conservation des sangsues qui ont servi; je crois que les sangsues, après leur usage, devraient être placées dans des conditions tout à fait naturelles, et qu'en agissant ainsi, l'administration, au bout de quelques années, ne serait plus que rarement tributaire du commerce, pour ses approvisionnements. Voici comment je comprends cette intéressante question que je prends la liberté de soulever ici, parce qu'elle me paraît se rattacher utilement à ce travail.

Les sangsues en revenant des salles subiraient simplement le dégorgement possible par l'immersion dans l'eau acidulée; puis elles seraient placées dans un marais naturel, aménagé de manière que la pêche pût y être pratiquée au bout de trois mois de séjour. Là elles trouveraient des conditions naturelles de conservation et d'une reproduction qui, au bout d'un certain temps, réparerait, et au delà les pertes éprouvées par la mortalité.

On trouverait aisément, dans l'enceinte des fortifications de Metz un emplacement convenable que le génie militaire s'empresserait de mettre à la disposition de l'adminis-

tration de la guerre. Quelques travaux peu coûteux pour la clôture et l'aménagement du marais suffiraient pour approprier cet emplacement aux besoins de ce service.

On placerait dans ce marais, non-seulement les sangsues employées dans le service de l'hôpital militaire de Metz, mais encore celles qui proviendraient des hôpitaux militaires de la 5e division. Chaque pharmacien, chef de service, recevrait l'ordre d'expédier à Metz les sangsues dégorgées par la simple immersion dans l'eau acidulée, aussitôt qu'il y en aurait un nombre suffisant.

Dans un avenir peu éloigné, si les résultats obtenus à Metz étaient satisfaisants, comme j'en ai la profonde conviction, l'administration pourrait ainsi créer au nord, au midi et à l'ouest de la France de nouveaux viviers naturels, en même temps conservateurs et producteurs.

Je n'insiste pas plus longtemps sur cette question, car ce n'est pas ici le lieu d'entrer dans les détails qu'elle comporte. Si je l'ai soulevée, c'est dans la pensée d'être utile et de venir en aide à l'administration de la guerre dont la sollicitude pour la conservation des sangsues est attestée par tant de circulaires aussi savamment conçues que sagement conseillées. L'intention qui me guide me fera, je l'espère, pardonner un avis qui ne m'est pas demandé : je reviens maintenant à mon sujet.

1585 sangsues vierges ont été employées pour alimenter les trois premiers viviers ; sur ce nombre, 1564 ont mordu. Ce résultat remarquable prouve que les sangsues étaient de bonne qualité, et qu'aucune précaution n'a été oubliée pour faciliter l'avidité de ces annélides. La durée moyenne de la succion par application a été de 59 minutes.

Chacune de ces sangsues, pesant individuellement $1^g,45$, s'est gorgée de $4^g,51$ de sang. Ce chiffre est d'autant plus important à noter que l'on n'avait jamais opéré sur une aussi grande échelle, et qu'il conduit à des résultats qui se rapprochent beaucoup de ceux que M. Moquin Tandon a obtenus en 1826, dans des expériences qui avaient pour but de déterminer la quantité de sang que peut tirer une sangsue. En opérant sur vingt sangsues pesant individuellement $1^g,5$, ce savant auteur a constaté que chaque sangsue

prenait $5^g,18$ de sang. M. A. Sanson, dans des expériences instituées dans le même but, a trouvé que des sangsues qui ne pesaient cependant que $1^g,25$, absorbaient $8^g,35$ de sang (Chevallier, *Annales d'hygiène et de médecine légale, juillet* 1845). Cette divergence de résultats ne peut guère trouver son explication qu'en admettant que ces auteurs, également recommandables, ont opéré avec des espèces différentes de sangsues.

Il ne paraîtra peut-être pas hors de propos de rappeler ici les opinions formulées à cet égard par divers auteurs. Tyson avait remarqué que *cet animal mange plus pesant que lui dans un seul repas.* Ray a prétendu qu'une sangsue médicinale, pesant 3 grammes, prend à peu près 6 grammes de sang. Avec des sangsues du même poids, M. A. Sanson a vu chaque sangsue prendre 16 grammes de sang ; M. Moquin Tandon a obtenu le même chiffre ; Simon et Bonnet estiment que les sangsues se gorgent en moyenne de 6 à 9 grammes de sang, et qu'il s'en écoule autant de la piqûre abandonnée à elle-même. Dillénius a calculé qu'une sangsue de taille ordinaire en prend de 7 à 11 grammes. Valmont de Bomare porte l'estimation à 9,56 grammes ; Bach avance qu'une sangsue de taille moyenne n'absorbe jamais au-dessous de 3 grammes de sang, ni au-dessus de 12 ; Jonhson assure qu'elle en prend de 12 à 25 grammes ; Weser et Vitet prétendent aussi qu'elle en pompe 25 grammes environ. Derheims avance qu'une sangsue pesant $2^g,6$ peut sucer de 20 à 30 grammes de sang ; suivant Braum, une petite sangsue médicinale prend trois fois son poids, et une adulte seulement deux fois.

Ces écarts si étonnants, à propos d'une estimation qui semble si facile, me paraissent de nature à donner une certaine valeur aux résultats que j'ai constatés ; ceux-ci, en effet, se montrent toujours à peu près les mêmes, soit que l'on établisse les calculs d'après la totalité des sangsues appliquées (1585), ou d'après chaque expérimentation portant sur 500 sangsues environ, ou même d'après chaque application.

Les médecins militaires pourront donc à l'avenir être guidés par des données assez précises, s'ils veulent bien se

rappeler : 1° que les sangsues que nous employons dans les hôpitaux militaires appartiennent toutes à la variété verte ou grise de France ou de Hongrie ; 2° que chaque sangsue pèse en moyenne 1g,5 , et 3° quelle tire 4 grammes 5 décigrammes de sang environ, quelle que soit la région du corps où l'application ait lieu.

Dans la première série d'expérimentation, 513 sangsues vierges ont fait perdre aux malades, pendant deux heures, 5018 grammes de sang : soit 9g,78 par annélide.

Dans la seconde série, 535 sangsues vierges ont fait perdre aux malades, pendant le même temps, 4063 grammes de sang : soit 7,59 par sangsue.

Dans la troisième série, 516 sangsues vierges ont fait perdre aux malades, dans le même temps, 7624 grammes de sang : soit 14,77 grammes par annélide.

La moyenne de ces trois expérimentations est de 10g,71 par annélide.

On remarquera qu'il existe un écart très-considérable entre la seconde et la troisième expérimentation. Cet écart s'oppose à ce que l'on puisse tirer des conclusions absolues de ces expériences. Il faut, pour résoudre le problème dont il serait utile de trouver la solution précise, répéter et varier les expériences ; il importe surtout que d'autres expérimentateurs viennent apporter à la science leur contingent de faits, soit en suivant la méthode que j'ai adoptée, soit en la modifiant et surtout en la rendant plus précise si cela est possible.

La quatrième série d'expérimentation a eu pour objet des sangsues qui avaient déjà servi, qui avaient été chimiquement et mécaniquement dégorgées et qui étaient restées en repos pendant un mois. 219 sangsues sur 238 employées ont mordu ; ces 219 sangsues pesaient 281 gr. soit 1g,32 par annélide, poids moins élevé que celui des sangsues vierges, et qui prouve que le dégorgement était bien complet. Avec elles, la durée de la succion, par application, a été de 47 minutes ; c'est-à-dire qu'elle a duré 11 minutes de moins qu'avec des sangsues vierges. Elles n'ont plus tiré individuellement que 2g,6 de sang : environ la moitié de la quantité de sang tirée par les sangsues vierges. Cependant

elles en ont fait perdre aux malades 14g,48 par annélide. Cette circonstance semble pouvoir permettre d'établir que la morsure de ces sangsues une première fois repues a été aussi ardente et aussi profonde que celle des sangsues vierges. Toutefois il est utile de faire remarquer ici que, dans cette expérimentation, les sangsues ont été appliquées en grande majorité sur les testicules, et que la vascularité de ces organes, surtout lorsqu'ils sont enflammés, est bien de nature à donner la raison de cette grande perte de sang relative.

Enfin la cinquième série d'expériences nous donne les résultats obtenus avec 197 sangsues qui avaient été chimiquement dégorgées et qui avaient séjourné trois mois dans le vivier.

Ces sangsues étaient en sortant du vivier très-vives, bien portantes et bien disposées pour la succion. En entrant dans le vivier elles pesaient 2g,21, en en sortant elles ne pesaient plus que 1g,31, un peu moins par conséquent que les sangsues vierges. A cette occasion je rappellerai ici que j'ai constamment vu les sangsues, vierges ou non, perdre rapidement de leur poids dans la terre de tourbière. Elles rejettent très-vite, dans ce milieu, le peu de sang qu'elles conservent, soit par le gorgement industriel, soit à la suite du dégorgement artificiel provoqué après la succion.

La durée moyenne de la succion de ces sangsues a été de 59 minutes ; elles ont tiré individuellement 3g,39 de sang et en ont fait perdre aux malades pendant deux heures 12g,21. Ces chiffres, qui se rapprochent tant de ceux que j'ai obtenus avec des sangsues vierges, permettent de penser que les sangsues gorgées et simplement immergées dans l'eau vinaigrée rentrent rapidement dans les conditions normales. C'est encore là une raison qui me fait vivement désirer de voir établir les viviers naturels dont j'ai parlé.

Enfin, et c'est par cette dernière remarque que je termine, les sangsues qui ont subi le dégorgement mécanico-chimique ont retenu dans une expérience 0g,27 de sang, et 0,11 dans une autre : soit 0,19 en moyenne. Celles qui n'ont subi que le dégorgement chimique ont retenu dans une première expérience 0g,94 de sang et dans la seconde 0g,53 :

soit, en moyenne, 0g,73. Dans les deux cas la mortalité a été complète au bout du temps prescrit de conservation.

VARIÉTÉS.

Correspondance du Mexique. — La nouvelle de la prise de Puebla donne un intérêt tout spécial aux lettres de M. le médecin-major Coindet communiquées au conseil de santé par M. l'inspecteur baron Larrey. Ce glorieux fait d'armes, qui vient ajouter une page à l'histoire de nos gloires militaires, a mis en évidence une fois de plus la valeur et le courage de nos soldats, l'abnégation et le dévouement de nos collègues.

Partie d'Acacingo le 4 mars, la 2e division du corps expéditionnaire arrivait, le 9, à Amozoc, après s'être arrêtée quelques jours dans le village de San Bartholo.

« Amozoc a l'aspect d'une de ces bourgades qui, en Europe, avoisinent les grandes villes. Tout en étant construite sur le même plan que les localités que nous traversons depuis trois mois, on y rencontre cependant quelques maisons à un étage et avec balcon. Chef-lieu de sous-préfecture, sa population est d'environ 5,000 habitants; son commerce consiste surtout en poteries et en quincaillerie.

« Les églises sont les monuments les plus remarquables de la ville. L'une d'elles dépend d'un couvent dans lequel nous avions installé nos blessés après le 5 mai 1862; nous l'occupons encore aujourd'hui, et nous le disposons pour qu'il puisse servir, si besoin est, d'ambulance temporaire pendant le siége de Puebla.

« Nous avons trouvé des puits et des réservoirs encombrés d'animaux empoisonnés dont l'usage a été immédiatement interdit à la troupe, d'autant plus que l'eau ne manque pas et que les habitants se sont empressés de faire connaître des sources qu'ils avaient recouvertes de planches et de terre, afin de les dérober aux recherches des soldats mexicains.

« A gauche d'Amozoc, du cerrito de San-Juan, on dé-

couvre très-bien, entre deux mamelons, Puebla et ses monuments, presque au pied du Popocatepelt et de l'Istachinalt. Capitale de l'Etat du même nom, elle est la seconde ville de la République : on l'aperçoit couronnée par les forts de Guadalupe, de Loreto et de San Juan.

« Le 16, la division se remet en marche, et après avoir traversé les villages de Tchalchapa, de Mansanilla, de Santa Maria et de San Philippe, elle vient occuper, le 18, presque sans coup férir, le cerro de San Juan, point stratégique très-important, véritable fort qui n'était pas défendu.

« De là on domine très-bien Puebla, qui n'est éloignée que de 1500 à 2000 mètres ; on découvre toutes les fortifications de cette ville et les forts sur lesquels flotte le drapeau mexicain. Nous sommes à cheval sur la route de Mexico, à quelques pas de l'Atayac, aux eaux jaunâtres, qui parcourt une plaine fertile semée d'haciendas, de villages entourés de verdure, et au fond de laquelle on distingue très-bien la pyramide de Cholula. Ce paysage extrêmement accidenté offre un coup d'œil on ne peut plus pittoresque.

« Pendant que nous opérions notre mouvement tournant sur le côté droit de Puebla, en venant d'Amozoc, la division Bazaine en effectuait un autre sur le côté opposé ; la ville se trouve ainsi presque complétement investie. »

L'attaque de Puebla commence dans la nuit du 21 au 22.

L'ambulance de la 2e division est établie au pont de Mexico, sur les bords de l'Atayac, dans un moulin pourvu de très-belles salles pour les malades et d'un superbe jardin.

Jusqu'au 29, les travaux du siége n'ont amené dans les ambulances qu'un nombre de blessés relativement minime. En y comprenant les pertes que nous avons éprouvées dans une reconnaissance faite dans la direction de Cholulo, où se trouve l'armée de Comonfort, le chiffre des hommes tués ne s'élève qu'à une dizaine et celui des blessés à une cinquantaine.

Le 29, à 5 h. du soir, l'assaut est donné au fort St-Xavier (pénitencier), dont nous restons maîtres après un combat acharné et dans lequel nous faisons un certain nombre de prisonniers. Parmi eux se trouvent des Indiens qui fai-

saient des cartouches dans une des chambres du pénitencier. « En se retirant, les Mexicains mirent le feu aux poudres, et il en résulta pour ces malheureux des brûlures atroces.

« Cette affaire nous a coûté une trentaine de tués et une centaine de blessés, au nombre desquels on compte le général d'artillerie, qui a reçu une balle au front, et le colonel du 51e de ligne, atteint d'un séton au bras. Le plus grand nombre des blessures, surtout si on en juge par celles qui nous sont échues, sont sans beaucoup de gravité et paraissent susceptibles de guérir dans un temps plus ou moins prochain.

« Le nombre des malades, tant fiévreux que blessés, dans les trois ambulances du quartier général de la première et de la deuxième division, ne se monte guère au delà du chiffre de 250 à 300. L'état sanitaire est on ne peut plus satisfaisant; nous n'observons aucune maladie épidémique. Le moral des troupes est excellent; leur nourriture laisse peu à désirer; leur campement est sain, et le temps est superbe. »

Dans une seconde lettre, datée du 19 avril, notre collègue continue l'histoire du siége.

Il donne une description de Cholula, qu'occupe un détachement français; c'est une petite ville située à 10 ou 12 kilomètres de Puebla, au milieu d'une campagne fertile; elle ressemble à toutes les villes que l'armée a traversées.

« Au centre de sa place carrée se trouvent une colonne sans architecture, surmontée de l'aigle mexicaine aux ailes déployées et une fontaine d'où l'eau s'élève en gerbes claires et limpides. Le côté ouest de cette place est formé par une galerie couverte sous laquelle donnent des magasins de diverses sortes. En face existe un cloître qui, après avoir appartenu aux Franciscains, servait récemment d'hôpital aux Mexicains. Nous devons l'utiliser pour recevoir les évacuations de nos ambulances divisionnaires; nous y avons trouvé des tréteaux et une foule d'objets nécessaires au service des malades. L'ensemble des constructions, qui sont isolées, bien exposées, bien aérées, pourra contenir de six à sept cents lits.

« Parmi les antiquités de Cholula, on remarque une

pyramide située à l'entrée de la route de Puebla, dont on ignore, sinon l'origine, du moins le but. Quoi qu'il en soit, elle s'élève sous forme d'un cône tronqué, recouvert d'une luxuriante végétation ; au sommet est bâtie une église dédiée à *Nostra Maria de los remedios*. Dans les assises de ce cône on a creusé une route en escaliers qui décrit de nombreux circuits et dont les côtés laissent apercevoir des briques en terre séchées au soleil et superposées. Telle est la construction de cette pyramide, en face de laquelle s'en trouve une autre du même genre, mais moins élevée, surmontée d'un petit portique et d'une croix.

« Les travaux du siége continuent et nous donnent chaque jour un certain nombre de blessés. Nous sommes maîtres d'une partie de la ville ; quelques familles mexicaines sont restées dans les maisons que nous occupons ; elles sont dans le dénûment le plus complet. »

Nous avons déjà fait la description des pliants employés dans les ambulances du corps expéditionnaire ; « ils nous ont été ici d'une très-grande utilité, dit M. Coindet ; leurs avantages nous sont de plus en plus démontrés, et je ne doute pas qu'ils ne soient appelés à faire désormais partie du matériel d'ambulance. »

Tous les journaux ont parlé de la blessure du capitaine de G..., nous n'en dirons rien ; malgré la gravité de cette lésion (plaie pénétrante de l'abdomen par éclat d'obus, hernie de l'épiploon), il est aujourd'hui en voie de guérison.

Parmi les autres officiers blessés grièvement, citons le caïd O..., qui a eu l'extrémité supérieure de l'humérus gauche fracturée comminutivement par une balle qui, après avoir traversé l'épaule et le poumon, est venue sortir par une large ouverture à côté du sternum, à 3 centimètres au-dessous de la clavicule. On a fait la résection de la tête de l'humérus ; mais les chances de succès d'une pareille opération sont bien diminuées en présence d'une plaie pénétrante de poitrine.

Dans une dernière lettre en date du 19 mai, M. Coindet fait une longue description de la coiffure mexicaine, le sombrero, chapeau de feutre à larges bords. L'emploi gé-

néral de cette coiffure « prouve que les habitants du pays reconnaissent la nécessité de se garantir la tête, la face et le cou contre l'insolation. Lorsqu'il pleut, le Mexicain recouvre ce chapeau d'une toile cirée. Telle est la coiffure de la population civile et d'une partie de l'armée, c'est-à-dire de presque toute la cavalerie. L'infanterie a le képi droit à visière avec le couvre-nuque blanc.

Quant à la coiffure de notre armée, il serait à désirer qu'on pût apporter quelques modifications au système actuel. Il faudrait surtout que la nuque et le cou fussent mieux préservés. « Le képi en entier (corps, visière antérieure et postérieure) pourrait être fait de feutre souple, léger, de telle qualité que le prix de revient n'en fût pas trop considérable, tout en assurant une longue durée. Ce képi, recouvert ou non de drap, serait enveloppé à volonté d'un couvre-nuque en piqué blanc s'avançant suffisamment sur les parties latérales. On établirait en outre deux petites ventouses à ses parties latérales et supérieure, pour faciliter la circulation de l'air. Cette coiffure pourrait être employée en tous temps, recouverte tantôt d'un couvre-nuque blanc, tantôt d'une toile cirée, suivant les circonstances. »

Notre collègue, en exprimant ces desiderata, émet une opinion qui diffère peu de celle que professe M. le médecin-major Cavaroz dans une lettre toute récente adressée à M. l'inspecteur baron Larrey.

Nos blessés sont dans un état satisfaisant; toutefois l'armée a eu à déplorer la mort de quelques officiers distingués. Le commandant C..., de l'état-major, a succombé aux suites d'une hémorrhagie peu grave dont l'abondance ne pouvait faire soupçonner les conséquences. Il s'est éteint presque subitement, en dehors de toutes les prévisions.

Généralement, sans doute en raison de l'encombrement de nos ambulances, les amputations et surtout les amputations de cuisse, ne réussissent pas. « Ces résultats ne peuvent que nous engager à poursuivre nos essais de chirurgie conservatrice, et nous avons en ce moment des cas extrêmement intéressants dont nous nous proposons de publier les observations.

« Aucune maladie épidémique ne règne dans Puebla.

Sur 800 malades qui existent dans les hôpitaux, il y a 600 blessés et 200 fiévreux qui ne présentent aucun cachet spécial. Les plaies ont un très-bon aspect, et les chirurgiens mexicains, d'après le résultat des amputations, paraissent être de bons opérateurs. On va installer un hôpital français qui se trouvera dans de très-bonnes conditions.

« Sous le rapport chirurgical, dit notre collègue en terminant sa lettre, nous avons constaté quelques cas légers de pourriture d'hôpital qui ont été rapidement modifiés par la cautérisation au nitrate d'argent.

« La résorption purulente commence à apparaître ; la gangrène s'est manifestée dans quelques cas.

« Nous avons observé enfin un seul cas de tétanos chez un zouave atteint de plusieurs plaies. Traité par le chloroforme à l'intérieur et liniment, ce malade est au 11e jour de son affection et se trouve en voie d'amélioration.

« Au point de vue médical, les diarrhées prédominent ; les dyssenteries s'accompagnent souvent de phénomènes congestifs du côté du foie. On observe un assez grand nombre d'ictères simples, beaucoup d'embarras gastriques fébriles qui simulent une fièvre continue au début, mais qui ne résistent guère aux vomitifs.

« Enfin quelques varioles se montrent encore chez des hommes déjà vaccinés, mais elles ne revêtent jamais un caractère grave. »

— *Action réciproque des protosels de cuivre et des sels d'argent;* par MM. Millon et Commaille.— En versant une solution de protochlorure de cuivre ammoniacal dans une solution de nitrate d'argent, aussi additionnée d'ammoniaque, il se fait immédiatement un précipité d'argent métallique dans un état de pureté absolue. On observe en même temps les particularités suivantes :

L'argent précipité est amorphe et dans un état de division tel, que le diamètre de chacun des grains n'excède pas 0,0025 de millimètre. On sait que l'argent obtenu par les courants électriques ou par l'action des métaux est le plus souvent brillant et toujours cristallin. L'argent amorphe que nous obtenons est d'un gris terne, mais quelquefois presque blanc ; dans tous les cas il prend, sous le brunissoir, l'éclat métallique le plus vif, et, à la faveur de son

grand état de division, il est facile de l'appliquer sur les matières les plus diverses, telles que le bois, la pierre, le cuir et les tissus de différentes sortes. On a là du même coup l'argent pur et divisé.

Il est probable qu'un tel état favorisera l'application de ce métal dans plusieurs industries. Pour concevoir tout le parti qu'on peut tirer de cette réaction dans diverses circonstances chimiques, soit pour extraire, purifier ou doser l'argent, soit pour arriver à une analyse plus exacte des composés de cuivre, nous devons faire connaître tout de suite que la réaction s'opère, entre les principes réagissant, dans la proportion de l'équivalent chimique. Ainsi, par le poids de l'argent précipité, on détermine exactement la quantité d'oxydule de cuivre engagée dans la réaction ; peu importe que le protosel soit pur ou mélangé de bisel. On possède là un moyen tout à fait rigoureux et nouveau d'analyser un mélange de protosel et de bisel de cuivre, et de se tenir, dans l'étude des composés cuivreux, à l'abri de toutes les causes d'incertitudes auxquelles il était bien difficile précédemment d'échapper. Si le composé cuivreux est employé en quantité suffisante, par rapport au sel d'argent, tout le métal contenu dans le sel argentique se trouve précipité. C'est en effet ce qui a lieu, et ce que nous avons pu vérifier, en partant d'une quantité connue d'argent dissoute dans l'acide nitrique, que nous avons retrouvée sans changement de poids appréciable, après l'action du protochlorure de cuivre ammoniacal.

Ainsi, $1^g,115$ d'argent fin ayant été dissous dans l'acide azotique, et la liqueur ayant été rendue fortement ammoniacale, nous y avons versé du protochlorure de cuivre ammoniacal. L'argent précipité, bien lavé, séché, pesait $1^g,114$, soit 99,67 pour 100.

$0^g,588$ d'argent, traités de la même manière, se sont trouvés réduits à $0^g,5855$, soit 99,57 pour 100.

Enfin, $0^g,9827$ du même métal, toujours dissous de même, puis précipité par le chlorure cuivreux ammoniacal, ont pesé $0^g,983$, soit argent retrouvé 100,03, au lieu de 100.

Ce procédé, qui est rigoureux, donne l'argent sous un état tellement facile à recueillir et à doser, que l'analyse des composés argentiques trouvera dans cette méthode une simplification et surtout une célérité particulière.

Dans la note dont nous venons de reproduire textuelle-

ment la première partie, MM. Millon et Commaille continuent l'exposition de faits nouveaux se rapportant à la purification et à l'extraction de l'argent. (*Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, février 1863.)

—*Analyse des gaz de l'hydropneumothorax;* par MM. Leconte et Demarquay. — Les analyses dont nous allons donner les résultats ont été faites à la suite de l'examen d'un malade âgé de 48 ans, atteint, depuis six mois, d'un épanchement considérable de la cavité pleurale gauche; la respiration s'entendait dans la partie supérieure du poumon jusqu'à deux travers de doigt au-dessous de l'épine de l'omoplate; toute la partie inférieure de la poitrine de ce côté présentait une matité absolue. La thoracentèse fut pratiquée, et on enleva ainsi 5 litres de liquide séro-purulent. Immédiatement après l'extraction du liquide, on constata une résonnance anormale dans toute l'étendue de la cavité pleurale gauche; la respiration laissait entendre, à la partie supérieure, un souffle amphorique très-intense, et la succussion donnait un bruit hydroaérique très-manifeste. L'entrée de l'air dans la cavité pleurale indiquait donc qu'il s'était produit une petite déchirure du poumon pendant l'opération, déchirure due sans doute à une petite caverne tuberculeuse. Un mois environ après l'opération, la respiration devint de nouveau haletante, l'appétit et le sommeil disparurent; on résolut alors d'extraire de la cavité pleurale le plus de gaz possible, afin de soulager le malade, si toutefois la déchirure du poumon s'était cicatrisée. Le gaz fut recueilli à l'aide d'une petite canule très-mince à laquelle on adaptait des vessies en caoutchouc, dans lesquelles on avait fait le vide. L'analyse devait fournir des résultats qui permettraient de reconnaître s'il existait réellement une communication directe entre l'atmosphère et la cavité pleurale, ou si le gaz contenu dans la plèvre était entré accidentellement pendant l'opération. Dans la première hypothèse, en recueillant plusieurs échantillons de gaz, le dernier devait renfermer plus d'oxygène que le premier; dans la seconde hypothèse, les deux échantillons devaient avoir la même composition. Ces questions sont nettement résolues par les expériences suivantes. Composition du gaz extrait de la plèvre :

	1er échantillon.	2e échantillon.
Oxygène	1,540	5,392
Acide carbonique	10,820	8,823
Azote	87,640	85,785
	100,000	100,000

Une seconde opération eut lieu quatre jours après la première ; l'analyse des gaz offrit des résultats plus remarquables encore que les précédents :

	1er échantill.	2e échantill.	3e échantill.	4e échantill.
Oxygène	0,49	5,42	9,45	15,37
Acide carbonique	11,26	9,36	7,96	1,53
Azote	88,25	85,22	82,59	83,10
	100,00	100,00	100,00	100,00

Huit jours plus tard on enleva tout le liquide séro-purulent qui existait dans la cavité pleurale ; la quantité de ce liquide représentait environ un litre. On recueillit du gaz avant et après l'opération ; l'analyse donna les nombres suivants :

	Gaz avant.	Gaz après.
Oxygène	0,91	18,86
Acide carbonique	10,55	1,88
Azote	88,54	79,26
	100,00	100,00

Ces analyses, disent MM. Demarquay et Leconte, offrent de l'intérêt, non-seulement parce qu'elles sont les premières qui aient été faites sur les gaz de l'hydropneumothorax chez l'homme vivant, mais parce qu'elles montrent une différence très-appréciable entre la composition de ces gaz et ceux qui constituent l'emphysème. Dans ce dernier, en effet, les gaz contiennent une proportion notable d'oxygène; dans l'hydropneumothorax on ne rencontre que des traces de ce gaz, ce qui est dû, sans doute, aux modifications que l'air éprouve au contact du liquide pathologique. L'augmentation de l'oxygène dans les échantillons successivement recueillis semble prouver qu'il existait une communication directe entre la cavité pleurale et l'atmosphère ; il serait donc possible, dans certains cas pathologiques, de s'assurer, au moyen de l'analyse chimique, si réellement cette communication existe. On trouve là une nouvelle méthode de diagnostic, qu'aucune autre, suivant ces deux habiles expérimentateurs, ne saurait suppléer. (*Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences,* février 1863.)

RAPPORT SUR UNE ÉPIDÉMIE DE TYPHUS OBSERVÉE DANS LES TRIBUS KABYLES DES BENI-AIDEL ET DE L'ARRACH.

(CERCLE DE SÉTIF. — PROVINCE DE CONSTANTINE.)

Par MM. LÉONARD et MARTT, médecins principaux.

Le 6 mars, sur des bruits répandus parmi les Arabes que le choléra sévissait avec une grande violence dans la tribu des Béni-Aïdel (cercle de Sétif, province de Constantine) et que, dans un seul village, il était mort plus de 90 personnes, nous reçûmes l'ordre de nous rendre sans délai sur les lieux où étaient censés se passer ces événements.

Nous partîmes d'Alger le 7. Le 13, après un trajet rendu difficile par les neiges, les pluies, les rivières et les torrents débordés, les tourmentes atmosphériques et par des terrains les plus accidentés, nous nous trouvions chez les Béni-Aïdel. Chemin faisant, les différentes tribus que nous avions traversées, ne nous avaient fourni sur la nature des faits qui allaient s'offrir à nous que des renseignements ou négatifs, ou vagues ou contradictoires. C'est à Akbou seulement, chez le Bach-Aga Ben-Ali-Chérif, que nous acquîmes la certitude qu'en effet une maladie insolite sévissait chez les Béni-Aïdel et y occasionnait une grande mortalité.

Parmi les 32 villages qui composent la tribu des Béni-Aïdel, celui de Seddouk nous ayant été signalé comme le plus violemment frappé par la maladie, nous nous y rendîmes immédiatement. Là, avec l'aide de l'intelligent et dévoué Simoula-Kodjà du bureau arabe de Fort-Napoléon, qui nous servit d'interprète auprès du cheik, il nous fut raconté les faits suivants : « Depuis deux ou trois mois, il régnait dans Seddouk une maladie qui faisait beaucoup de ravages. Le nombre des individus atteints s'élevait, sur une population de 1,000 habitants, à 240 ; le chiffre des morts était évalué à 130. Elle attaquait plus particulièrement les adultes, plus les femmes que les hommes ; cependant un assez grand nombre de vieillards et d'enfants lui avaient également payé leur tribut. Rarement, dans les maisons, elle s'est bornée à une seule personne ; le plus souvent elle

a frappé en même temps ou successivement plusieurs et même tous les membres de la même famille. »

Après ces informations nous sommes entrés dans toutes les maisons où se trouvaient des malades que nous avons visités au nombre de 30 et qui étaient à différentes périodes de la maladie. Il résulta de notre examen attentif que l'affection morbide qui régnait à Seddouk, n'était point le choléra, mais bien le *typhus épidémique*, avec ses caractères les plus tranchés.

Au-dessous de ce village, à deux kilomètres environ, en est un autre appelé Seddouk inférieur, d'une population de 600 habitants, où il était douteux que la même maladie se fût signalée. Cependant le cheik nous introduisit dans une maison où étaient deux malades qui nous ont offert les mêmes symptômes que nous venions d'observer.

Un autre centre de population, distant des deux premiers d'environ quatre lieues et appartenant à une autre tribu, celle de l'Arrah, passait pour être assez maltraité. L'heure avancée du jour ne nous permit pas de nous y transporter; nous dûmes remettre au lendemain le soin de nous y livrer aux mêmes investigations.

Après avoir recommandé les prescriptions hygiéniques les plus urgentes aux chefs des deux villages, qui parurent en comprendre toute l'importance, nous retournâmes à Akbou, avec le projet de venir le lendemain placer nos tentes au centre des Béni-Aïdel; malheureusement des neiges et des pluies abondantes survenues pendant la nuit, nous mirent dans l'impossibilité de repasser l'Oued-Sahel devenu partout impraticable par la crue subite de ses eaux.

Après six jours d'attente et d'impatience, nous nous trouvâmes sur le théâtre de nos recherches, à Immoula, de la tribu de l'Arrach. Ce village comme celui des deux Seddouk, situé sur une montagne à 800 ou 900 mètres du niveau de la mer, est formé de trois fractions échelonnées sur l'arête de la montagne. Là, comme à Seddouk, nous avons rencontré chez le caïd Si-Chérif-Oumsian, le plus grand empressement à seconder nos études. Cette localité, qui ne comprend que 600 habitants, a été moins atteinte que celle de Seddouk. En effet, le chiffre des malades ne s'y était

élevé qu'à 80 et celui des morts à 22. En pénétrant dans toutes les maisons où se trouvaient des malades et qui étaient au nombre de 13, nous avons constaté que la maladie présentait les mêmes caractères qu'à Seddouk.

D'après des renseignements puisés à des sources qui nous ont semblé certaines, sur 32 villages composant la tribu des Béni-Aïdel et 29 celle de l'Arrach, Seddouk et Immoula auraient été les seuls qu'ait frappés l'épidémie.

Le 21 mars, 8 jours après notre première visite à Seddouk, nous faisions connaître sa situation sanitaire à l'autorité supérieure de qui nous tenions notre mission, dans les termes suivants : « Nous avions laissé dans ce village « 30 malades; à partir du 13 jusqu'à ce jour il n'y a eu « qu'un seul décès et le chiffre des individus atteints s'est « abaissé de 30 à 13, dont trois nouveaux cas seulement « qui se sont déclarés du 13 au 17. Depuis cette dernière « date aucun cas ne s'est manifesté. Nous avions signalé « l'apparition de la maladie chez deux individus de Sed- « douk inférieur; jusqu'ici elle s'est bornée à ces deux ma- « lades qui sont aujourd'hui en voie de convalescence. Il « résulte de ce qui précède que nous avons tout lieu de « croire que l'épidémie, qui suit une marche évidemment « déclinante, ne tardera pas à disparaître complétement.

« Nous avons été heureux d'ailleurs de pouvoir consta- « ter que les mesures hygiéniques immédiatement prati- « cables que nous avions conseillées, avaient reçu, en grande « partie, leur exécution. »

Le 27, le chiffre des malades avait encore diminué à Seddouk et à Immoula, sans qu'il se fût manifesté de nouveaux cas. Dans un village voisin nous avions remarqué quelques atteintes légères se rapportant au typhus et qui dataient déjà de plusieurs jours, sans que la maladie parût s'étendre.

Bien qu'en quittant Alger rien ne nous autorisât à croire que nous allions nous trouver en face d'une épidémie de typhus, néanmoins notre pensée admettait difficilement que le choléra, dont il avait été bruit, eût pu éclater d'emblée et inopinément au milieu de tribus kabyles perdues dans les montagnes, sans que son passage sur d'autres points

plus ou moins éloignés y eût fait pressentir sa présence. Il nous tardait d'être fixés sur ce que les imaginations arabes pouvaient ou avoir inventé ou avoir qualifié à leur manière.

Depuis que nous occupons l'Algérie, les endémo-épidémies graves et meurtrières de fièvres palustres et de dyssenteries sont les seules qui aient, en permanence, exercé des ravages dans cette contrée. Le choléra, la méningite cérébro-spinale, la variole, y ont accidentellement, sous forme d'épidémie, fait plusieurs apparitions, mais le typhus épidémique n'y a jamais été observé. Jamais, dans les colonnes expéditionnaires qui, pendant les premiers temps de nos guerres africaines, étaient soumises à des fatigues et à des privations de toute nature et de longue durée, cette affection n'a été signalée ; aussi ne figure-t-elle point dans les nombreux écrits dont la pathologie algérienne a fourni les matériaux. A quoi a été due cette immunité? Serait-ce à la nature du climat qui ne se prête pas à la génération des éléments qui donnent naissance à cet état morbide, ou bien à cette force d'antagonisme en vertu de laquelle l'action du miasme paludéen rendrait l'organisme réfractaire à celle du génie typhique, ainsi que l'ont avancé certains auteurs au sujet de la fièvre typhoïde? L'événement épidémique qui vient de surgir proteste contre de telles hypothèses.

Disons plutôt que si nos légions qui ont sillonné le sol algérien partout et dans tous les sens, ont échappé aux attaques du typhus, elles le doivent à leur fractionnement en colonnes peu nombreuses et à leurs campements aussi mobiles que l'était l'ennemi qu'elles avaient à poursuivre.

En évitant les grandes agglomérations d'hommes sur les mêmes emplacements, on prévenait le développement des causes infectieuses.

Dès notre première visite près des malades toute incertitude avait cessé, car en reconnaissant les caractères non douteux du typhus épidémique, nous trouvâmes aussi réunies autour d'eux toutes les causes qui favorisent le développement de cette affection.

Quoique, d'après les rapports que nous lui avions adres-

sés, l'autorité nous eût crus sur parole, le fait pathologique qui venait de se produire est tellement insolite en Algérie, que nous devons le mettre en évidence par l'exposé des principaux traits qu'il a été permis à toute notre attention de pouvoir saisir.

Il nous serait difficile de fournir le fruit d'une étude clinique minutieuse et approfondie des symptômes qu'a présentés la maladie. On comprendra que les circonstances dans lesquelles nous les avons vus ne nous en ont pas laissé le loisir. En effet, les malades étaient répartis dans plusieurs villages que séparait une distance de quelques lieues et difficilement accessibles par les accidents de terrain les plus abruptes. Ces malades disséminés dans beaucoup de maisons, couchés sur le sol nu et enveloppés de leurs vêtements, ne se soumettaient qu'avec répugnance à l'examen qui devait nous éclairer sur leur état; buvant de l'eau pour tout remède, ils abandonnaient fatalement à la nature ou à Mahomet le soin de leur guérison. Ce n'est donc qu'avec des traits généraux et pour ainsi dire saisis à la dérobée que nous peindrons la maladie qui s'est offerte à nous; ils seront assez caractéristiques pour ne permettre aucune équivoque sur leur valeur nosologique.

Le tableau récapitulatif qui suit résume le nombre des cas de typhus qui ont frappé la population kabyle dans les tribus des Béni-Aïdel et l'Arrach, depuis le commencement de l'épidémie.

AGE, SEXES.	ATTEINTS.	GUÉRIS.	MORTS.	RESTANTS.
Vieillards.	32	4	25	3
Adultes { hommes.	110	56	48	6
Adultes { femmes.	142	61	73	8
Enfants.	46	28	16	2
	330	149	162	19
TOTAUX. . . .	330	330		

Ce tableau fait connaître que le chiffre total des invasions s'est élevé à 330 et celui des morts à 162, c'est-à-dire que

la mortalité n'a pas été tout à fait de un sur deux. Nous concluons de ces données que la maladie a dû, dans beaucoup de cas, se montrer sous une forme très-atténuée, car dans les épidémies graves dont les relations nous ont été transmises, le nombre proportionnel des guérisons n'atteint pas toujours un chiffre aussi favorable, quand on songe surtout que les malades kabyles n'ont été aidés par aucune espèce de traitement. Cette proportion plus faible des décès s'est particulièrement fait remarquer dans le village d'Immoula où la mortalité n'a été qu'un peu plus de un sur quatre.

Les informations aussi fidèles que nous avons pu nous les procurer auprès des chefs des villages et dans toutes les maisons où s'était manifestée l'infection typhique nous serviront, avec ce que nous avons vu nous-mêmes, à exposer le tableau symptomatique suivant :

Dans la description que donnent presque tous les auteurs qui ont observé le typhus, on rencontre les trois formes : cérébrale, pectorale et abdominale. Que la maladie ait été mitigée ou grave, nous n'avons remarqué que la forme cérébrale.

Les cas bénins ont été plus nombreux à Immoula qu'à Seddouk. Dans l'un et l'autre lieu ils se montraient ainsi :

Presque constamment le début de la maladie a été brusque ; le sujet se sentait pris, sans frisson initial, de céphalalgie à la région temporo-frontale, de brisement et de douleurs contusives dans les membres et les lombes, de chaleur sèche à la peau, de fréquence sans élévation du pouls, toujours d'une soif vive sans rougeur ni sécheresse de la langue, de vertiges et de bourdonnements d'oreilles, rarement de nausées, de vomissements et de diarrhée ; fréquemment se manifestaient l'agitation, l'insomnie et des rêves nocturnes ; le facies était rouge et les conjonctives injectées, le regard incertain et égaré. Le matin ces phénomènes se calmaient un peu pour reprendre le soir et la nuit une nouvelle intensité. Cet état, sans s'aggraver davantage, pouvait durer quelques jours seulement, s'atténuer ensuite graduellement et être suivi d'une convalescence rapide qu'aucune crise apparente n'avait fait pressentir.

Dans les cas graves, la période de réaction et la période nerveuse, les deux seules admises dans ces derniers temps, se sont dessinées presque toujours d'une manière distincte : dès le début les symptômes acquéraient souvent une si grande violence que les malades succombaient en trois ou quatre jours.

Dans la première période, on observait un mélange de stupeur et d'exaltation ; les phénomènes nerveux affectaient vite de l'intensité ; beaucoup de malades déliraient dès le début, surtout pendant la nuit ; presque toujours la céphalalgie violente et quelquefois atroce, était, avec le sentiment contusif et le brisement des régions articulaires, la douleur dont se plaignaient le plus les patients. Des lypothimies avaient souvent lieu, alternant avec une excitation qui faisait se dresser debout les malades avec des tremblements dans les membres.

Parmi les organes des sens, on a pu remarquer que l'œil humide et brillant était presque toujours injecté, que la pupille assez souvent contractée n'offrait, au contraire, jamais de dilatation ; l'ouïe était souvent affaiblie.

Malgré le parcheminement de la peau et l'épaisse couche de crasse qui la recouvrait, il nous a été possible, dans un grand nombre de cas, d'apercevoir des taches disséminées sur cette enveloppe. Cette éruption était, à ne pas s'y méprendre, l'éruption exanthémo-pétéchiale, si bien décrite par Félix Jacquot, dans sa relation du typhus de l'armée d'Orient. C'est particulièrement chez les femmes et les enfants à peau plus fine qu'on pouvait la bien examiner. Pendant presque toute la durée de cette période la peau était sèche ou moite, le pouls fréquent mais facilement dépressible.

Deux fois seulement nous avons remarqué des épistaxis.

L'appareil respiratoire était généralement exempt de tout trouble fonctionnel, ses mouvements répondaient à l'état de la circulation. Ainsi que nous l'avons dit, la forme catarrhale ne s'était point présentée, la respiration n'était dans aucun cas gênée par les râles qui en dépendent.

Les signes d'embarras gastrique manquaient presque toujours ; les nausées et les vomissements n'ont été qu'ex-

ceptionnels; assez souvent la langue était recouverte d'un enduit blanc ou blanc grisâtre; sa sécheresse avec fuliginosités s'est fait remarquer dans un grand nombre de cas.

L'abdomen ne présentait généralement rien de particulier; la constipation existait à peu près constamment et la diarrhée presque jamais; les malades accusaient un sentiment de gêne mais, non de souffrance, dans tout le ventre; rarement cette région était le siége de météorisme; le gargouillement iliaque manquait presque toujours.

Les urines étaient, en général, peu abondantes.

A la période réactionnaire, dont nous venons de décrire les principaux symptômes que nous avons observés chez nos malades, n'a pas toujours succédé la période nerveuse; la convalescence ou la mort a eu lieu quelquefois avant que cette dernière se fût prononcée.

La deuxième période, celle dans laquelle les phénomènes nerveux deviennent prédominants, s'est, en général, manifestée du sixième au septième jour du début de l'affection. Elle se caractérisait par le retrait progressif des forces. Dans cette phase, en même temps que se dessinait cet état d'atonie générale, on a observé souvent le développement de congestions sanguines et de phlegmasies subaiguës dans un ou plusieurs des organes importants de l'économie, développement dû à un défaut de réaction organique.

Les troubles fonctionnels que nous avons reconnus dans le cours de cette période sont ceux-ci : L'affaissement général avait remplacé l'excitation. Le délire, qui prenait le caractère de la rêvasserie, au lieu d'être surtout nocturne, devenait persistant; on remarquait le tremblement de certaines parties du corps, des soubresauts des tendons; les malades se plaignaient moins que dans la période précédente, de céphalalgie, de pesanteur de tête, de douleurs contusives dans les membres; la stupeur et l'hébétude, souvent mêlées d'exaltation, étaient très-marquées; le sommeil était encore rare. Quand on plaçait le malade sur son séant, on le voyait pris de vertiges et d'éblouissements; il éprouvait des bourdonnements d'oreilles.

L'exanthème pétéchial avait disparu chez ceux où il s'était montré; le facies n'était plus rouge et turgescent, mais

souvent d'une teinte obscure et parfois livide et terreuse.

Le pouls était petit, dépressible, battant tantôt plus et tantôt moins vite que dans son état normal. La peau restait chaude et moite ; pourtant elle présentait quelquefois de la sécheresse, d'autres fois elle se couvrait d'une sueur froide.

Rien de particulier ne s'observait, en général, du côté des voies respiratoires ; deux fois de la toux et de l'oppression ont révélé une congestion hypostatique du poumon.

L'inappétence pour les aliments continuait, excepté dans quelques cas ; la soif, moins vive, tendait à diminuer ou à s'éteindre ; l'état de la langue était variable : tantôt elle s'offrait normale et humide, plus souvent elle se tapissait d'un enduit d'un blanc grisâtre ou jaunâtre, ou tendait à se sécher. Le fuligo ne se rencontrait plus, il avait disparu chez ceux où il existait. Point de nausées ni de vomissements ; le gargouillement iliaque était rare ; le météorisme, quoique peu fréquent, l'était plus que pendant la première période ; la constipation continuait, et presque jamais il n'y avait de diarrhée. Nous n'avons point remarqué le développement anormal de la rate ; les urines coulaient plus abondamment et devenaient claires.

Quoique le plus souvent tranchée par les deux périodes que nous venons de tracer, la maladie n'a pas toujours offert une marche constante et régulière : dans des cas, certains symptômes faisaient défaut sans rien soustraire à l'ensemble de ceux que l'on pouvait observer et qui conservaient néanmoins la physionomie caractéristique de l'affection. Dans la première période se produisaient parfois des phénomènes morbides appartenant à la deuxième, de même que, dans cette dernière, on en remarquait qui étaient plus particulièrement ceux de la phase réactionnaire.

La durée du typhus a pu n'être que de quelques jours, qu'il se terminât par la mort ou par la guérison. Mais, le plus généralement, la convalescence ne se déclarait pas avant la fin du second septénaire, et, dans ces cas, elle était rapide et sans accidents. La terminaison funeste a eu lieu presque toujours après ce laps de temps : alors les malades, arrivés au dernier degré de l'épuisement des forces, s'éteignaient graduellement. En consultant nos notes, nous trouvons que

rarement cet événement fatal a dépassé le trentième jour.

On ne s'étonnera pas de l'absence, dans ce travail, d'autopsies cadavériques. La nature des lieux et les principes religieux des populations au milieu desquelles nous nous trouvions, ne nous ont pas même permis d'y songer.

L'exposé que nous venons de faire des caractères principaux que nous a offerts l'épidémie de Kabylie, ne laissera aucun doute dans les esprits sur sa véritable nature. Les phénomènes morbides qu'elle a affectés pourraient peut-être faire pencher certaines opinions en faveur de toute autre maladie. A notre sens ce n'est, tout au plus, qu'avec la fièvre typhoïde, la fièvre palustre pernicieuse ou la méningite cérébro-spinale que l'hésitation pourrait lui trouver quelques points de contact.

Ceux qui ont observé la méningite cérébro-spinale savent combien, dans presque tous les cas, cette affection, lorsqu'elle est mortelle, tue avec une rapidité sidérante. Les plaintes, les cris incessants traduisent, chez les malades qui y sont en proie, des souffrances atroces du côté de l'appareil cérébro-spinal. La roideur du cou, des mâchoires et le renversement de la tête en arrière, la dilatation plutôt que la contraction des pupilles, la pâleur de la face et non sa congestion, la circulation présentant de grandes variations, les vomissements de matière verte, sont les principaux accidents pathologiques qu'offre la méningite cérébro-spinale, et qui étaient exceptionnels chez nos malades.

Quand on songe que c'est aux mois de février et de mars, à une hauteur de près de mille mètres et au milieu des neiges qu'a régné l'épidémie des Kabyles, on repousse aussitôt toute pensée qu'elle ait pu s'engendrer sous l'influence de miasmes paludéens ; aussi toute idée de fièvre palustre, avec le caractère pernicieux, ne paraît pas admissible.

C'est avec la fièvre typhoïde que notre typhus présente le plus d'analogie ; mais des différences assez prononcées dans sa symptomatologie, dans sa marche et sa durée permettent encore de ne pas confondre ici ces deux affections. D'abord il ressort de notre état récapitulatif que le typhus s'est attaqué à peu près indistinctement à tous les âges, ce qui n'a pas lieu pour la fièvre typhoïde qui ne sévit, le plus habi-

tuellement, que chez les adultes. Il a, à la vérité, présenté différentes périodes, mais qui ne se sont point montrées aussi fatalement invariables et régulières que dans la fièvre typhoïde.

Nous avons parlé de typhus avorté ayant duré quelques jours seulement, ce qui est bien rare dans la fièvre typhoïde. Les épistaxis, le gargouillement iliaque, le météorisme abdominal, la diarrhée, les râles sous-crépitants accusant un état congestif du côté des voies respiratoires, tous symptômes si communs dans la fièvre typhoïde, n'ont été ici qu'exceptionnellement remarqués. Ce qu'on ne voit pas dans la fièvre typhoïde, c'est l'éruption exanthémo-pétéchiale, éruption pathognomonique du typhus que nous avons aperçue un grand nombre de fois. Enfin, c'est la convalescence, qui a été généralement rapide et franche, contrairement à ce qui se passe dans la fièvre typhoïde.

En parcourant la Kabylie, on se sent saisi d'extase. On admire ses montagnes imposantes, les douces et gracieuses ondulations de son sol, ses vallées et ses ravins où serpentent d'innombrables cours d'eau qui, dans leur marche désordonnée, se livrent à toutes sortes de caprices.

Le peuple qui habite cette contrée est pasteur, agriculteur et industriel. Il n'est point nomade comme l'Arabe proprement dit, mais toujours fixé au sol. Il ne s'abrite point sous la tente comme l'Arabe qui se déplace au gré et selon les besoins de la famille. Sa demeure est une maison construite en pierres et son douar un village.

Rien n'est gai et pittoresque comme l'aspect, à une certaine distance, de ces nombreux villages bâtis en amphithéâtre sur la cime ou sur les versants les plus élevés des montagnes. L'air et l'eau y doivent être d'une pureté inaltérable. Mais si l'on pénètre au milieu de ces centres de population et dans l'intérieur des habitations, on tombe dans le désenchantement le plus pénible. On se demande comment des créatures humaines peuvent séjourner dans un milieu où s'étalent, sous toutes les formes, l'incurie et la malpropreté les plus hideuses, et si l'Arabe, sous sa tente, ne se trouve pas dans des conditions de bien-être matériel mille fois préférables.

Les villages de Seddouk, d'Immoula et quelques autres que nous avons visités dans tous leurs détails, nous serviront de types. Ils sont formés par une agglomération compacte de maisons toutes contiguës et situées sur deux rangs que séparent des ruelles non pavées où ne peut passer de front qu'une seule personne. Une cour peu spacieuse précède l'entrée d'une ou plusieurs maisons. Ces dernières ne consistent qu'en un rez-de-chaussée à peine élevé au-dessus du sol et qui ne se compose que d'une seule pièce ; elles n'ont d'ouverture que la porte, et n'ont point de fenêtres. En l'absence de cheminée, une excavation pratiquée dans le sol en tient lieu et sert en même temps pour la préparation des aliments. Les ruelles et les cours servent de dépôt aux immondices et aux excrétions de toute nature.

Il résulte de nos calculs qu'à Seddouk et à Immoula, d'après le chiffre des habitants, chaque maison doit contenir, en moyenne, neuf ou dix personnes toutes logées dans la même chambre, qu'elles partagent avec les animaux domestiques. Le sol nu, humide, souillé d'ordures et rarement adouci par une natte, sert de couche à la famille ; les vêtements sont des haillons crasseux et la nourriture est des plus grossières et souvent insuffisante.

Dans cette esquisse du dénûment de toutes les choses les plus nécessaires à la vie et de l'inobservance la plus aveugle des règles les plus simples de l'hygiène, on surprend toutes les causes qui peuvent engendrer les maladies infectieuses et en particulier le typhus.

L'affection typhique chez les populations kabyles, malgré la permanence des causes que nous venons de mettre en évidence, est-elle un événement accidentel ? ou aurait-elle passé inaperçue parce que, dans des temps donnés, elle n'aurait fait que des victimes peu nombreuses? Nous sommes d'autant plus portés vers cette dernière opinion qu'elle est partagée par plusieurs personnes intelligentes du pays, que nous avons interrogées.

La forme épidémique sous laquelle vient de se montrer le typhus, s'explique d'ailleurs suffisamment par des circonstances funestes qui, dans ces derniers temps, se sont appesanties sur les Kabyles : c'est le manque presque absolu

de récoltes pendant les deux années précédentes et un hiver long et rigoureux qui les a obligés à se confiner dans l'intérieur de leurs habitations, et à les exposer ainsi davantage aux effets délétères de l'encombrement.

Les mesures prophylactiques propres à faire cesser la maladie typhique et à en prévenir le retour, consistent à faire disparaître les causes qui viennent d'être signalées.

Il en est d'une application immédiate et que nous n'avons cessé de conseiller pendant notre séjour dans les tribus ; ce sont :

1° Le nettoyage des rues, des cours et des maisons, qui sont de véritables cloaques ;

2° Le blanchiment à la chaux de l'intérieur et de l'extérieur des habitations ;

3° L'établissement de cheminées, qui n'existent nulle part, et dont l'absence rend inhabitable le seul local dont se composent les maisons, par la fumée constante qui tapisse leur intérieur d'une épaisse couche de suie ;

4° L'ouverture de fenêtres qui permettent l'accès de la lumière et le renouvellement de l'air, qui n'ont lieu que par la porte ;

5° La séparation complète des familles et des animaux domestiques qui, jusqu'à ce jour, ont toujours partagé le même local ;

6° Les soins de propreté pour les personnes, lesquels sont négligés chez les hommes, les femmes et les enfants, au delà de tout ce qu'on peut croire.

Comme chez tous les peuples encore primitifs, il y a chez les Kabyles des préjugés, des habitudes et des pratiques routinières peu conformes à leur bien-être et contre lesquels la voix seule du médecin pourrait rester impuissante. Il appartient à l'autorité soucieuse des intérêts de ceux qu'elle gouverne et dirige, de leur venir en aide dans l'exécution des prescriptions hygiéniques dont dépend leur santé.

Partis subitement d'Alger, sans avoir eu le temps de nous pourvoir de remèdes, nous mîmes à Delhys, dans nos cantines, ceux qui convenaient en prévision d'une épidémie de choléra. Arrivés sur le théâtre de nos investigations et reconnaissant la maladie à laquelle nous avions affaire, nous

expédiâmes à Bougie un cavalier qui nous rapporta les médicaments appropriés à la circonstance.

D'abord indifférents à nos visites et à nos soins, les malades et leur entourage ne tardèrent pas à comprendre le but de notre présence auprès d'eux, et ils devinrent plus confiants.

Les moyens de traitement que nous avons employés sont : la médication évacuante, sous des formes variées, dans la période réactionnaire de la maladie, et stimulante et tonique dans la période nerveuse.

Le 29 mars, aucun nouveau cas de typhus n'ayant eu lieu depuis huit jours dans les villages où s'était manifestée l'infection, nous pûmes considérer notre mission comme terminée et rejoindre notre poste.

Des renseignements parvenus depuis cette époque nous ont appris la disparition complète de l'épidémie.

EXPÉRIENCES SUR LA VALEUR THÉRAPEUTIQUE DU SULFATE DE CINCHONINE,

FAITES A L'HOPITAL MILITAIRE DE GUL-HANÉ, A CONSTANTINOPLE, DU 1er MAI AU 31 JUILLET 1855 (1) ;

Par M. Grellois, médecin-major de 1re classe (2).

CONSIDÉRATIONS PRÉLIMINAIRES.

Le prix élevé du sulfate de quinine, qui tend chaque jour encore à s'accroître, met trop souvent ce précieux médicament au-dessus des ressources du pauvre, et force à le bannir de la médecine des campagnes, où, cependant, son usage trouverait de si fréquentes applications ; l'emploi si large qu'on en fait dans le service hospitalier de l'armée

---

(1) Ce mémoire, adressé sous forme de rapport à M. le médecin inspecteur Michel Lévy, pendant sa mission à l'armée d'Orient, n'était point destiné à l'impression. Cependant, suivant l'avis exprimé par cet inspecteur, entre les mains duquel il était, le Conseil de santé a décidé qu'il serait inséré au Recueil, malgré sa date déjà ancienne, pour appeler de nouveau l'attention sur un sujet d'un intérêt persistant, et digne des préoccupations constantes du service de santé de l'armée.

(*La rédaction.*)

(2) Aujourd'hui médecin principal de 1re classe.

impose au budget de la guerre des sacrifices considérables. D'ailleurs, quelle que soit la confiance qu'inspire cet antipériodique, jusqu'aujourd'hui sans rival, on le voit parfois échouer dans des circonstances où son emploi semblait le mieux indiqué ; et, parfois aussi, l'affection intermittente cède à l'action d'agents d'une efficacité plus généralement contestable.

De ces deux ordres de faits,— valeur commerciale élévée, parfois infidélité du médicament, est né le besoin de demander à la matière médicale des agents moins coûteux et, si c'est possible, plus certains. On vit donc bientôt surgir une série de médicaments plus ou moins empiriques, d'une action plus ou moins douteuse, guérissant toujours, — selon les uns, — ne guérissant jamais, — selon les autres, médicaments connus sous le nom de *succédanés du quinquina.* Une analogie bien légitime devait engager les praticiens à diriger leurs recherches vers les éléments chimiques extraits des précieuses écorces du Pérou, car on pouvait espérer que tout le principe fébrifuge n'était pas concentré dans la quinine ;—on s'est donc adressé à la *cinchonine*, qui présente sur la quinine de notables avantages d'économie, et cet agent médicamenteux a été déjà l'objet de nombreuses expérimentations. Ainsi, M. le professeur Chomel l'a employé avec succès à l'Hôtel-Dieu de Paris ; M. Hudellet, qui exerce la médecine dans les cantons paludiques du département de l'Ain, n'hésite pas à placer les propriétés fébrifuges de la cinchonine sur le même niveau que celles de la quinine, et admet, comme résultat d'une longue pratique, une identité complète d'action curative entre ces deux médicaments. Il y a quelques années, M. le professeur Bouchardat s'exprimait ainsi dans son cours d'hygiène : « La cinchonine, dont l'action toxique est plus active que celle de la quinine, ainsi que l'ont prouvé des expériences récentes, guérit tout aussi bien la fièvre, et a, de plus, l'avantage de ne point occasionner certains accidents que cause le sulfate de quinine, entre autres les bourdonnements d'oreilles; enfin, son prix est beaucoup moindre que celui du sulfate de quinine. »

Il convient, cependant, de rappeler que M. Forget, de

Strasbourg, a eu plus de revers que de succès par l'emploi de la cinchonine, puisqu'il ne compte que trois guérisons sur dix cas. Nous ne discuterons point les causes de cet insuccès, qu'il nous suffit de constater, car, en semblable matière, dix observations sont évidemment insuffisantes pour faire juger la question.

Mais il appartenait à la médecine militaire, qui s'exerce sous des latitudes diverses et dans les conditions les plus variées, de venir apporter le fruit de ses observations et d'imposer l'autorité de sa multiple expérience. Sur l'invitation de l'éminent chef du service de santé de l'armée d'Orient, un certain nombre de praticiens se sont donc mis à l'œuvre ; cette note est le contingent que j'apporte à la solution de la question (1).

La série de mes expériences comprend un intervalle de trois mois, printemps et été ; j'ai donc pu agir successivement sur des fièvres intermittentes appartenant à chacune de ces deux saisons, qui impriment aux affections périodiques quelques caractères différents. Tous les praticiens savent, en effet, que les fièvres vernales sont fugitives et disparaissent souvent, après un certain nombre d'accès, par une série d'efforts éliminateurs dont la nature fait tous les frais ; on ne saurait ainsi, dans ce cas, juger de l'efficacité d'une médication antipériodique, puisque les fièvres guérissent également avec ou sans elle. — J'avais donc à me prémunir contre cette puissante cause d'erreur ; aussi, n'administrai-je, pendant le cours de mes expériences, le sel de cinchonine qu'après avoir attendu et constaté le retour de trois accès, au moins, d'une égale intensité.

Les fièvres d'été sont, au contraire, plus profondes, s'enracinent davantage dans l'économie, guérissent plus rarement par les seuls efforts de la nature, résistent plus souvent à l'action des antipériodiques, et exigent, généralement, l'emploi de doses plus élevées.

---

(1) Voir, sur le traitement des fièvres intermittentes par le sulfate de cinchonine, le rapport fait à l'Académie de médecine par M. le médecin inspecteur Michel Lévy, inséré au t. 3, 3e série, du Recueil.

Voir aussi les documents résumés par le Conseil de santé ; même Recueil, t. 2, 3e série.

J'ai donc reconnu, pendant la durée de mes expériences, trois sortes d'affections intermittentes : 1° des fièvres *à expectation*, dont la succession se composait de trois ou quatre accès tendant à diminuer de longueur et d'intensité, ou avec augmentation des intervalles apyrétiques. Ces fièvres, que j'ai souvent rencontrées dans la première moitié de mon trimestre d'observations, ne réclamaient qu'une médication en quelque sorte hygiénique, et je ne les ai point combattues par la cinchonine.

2° Des fièvres intermittentes *à quinquina*, dont les accès, égaux entre eux ou augmentant d'intensité, ou à intervalles apyrétiques décroissants, et tendant à se rapprocher du type continu. C'est contre ces fièvres, qui ont signalé surtout la seconde période du trimestre, que j'ai trouvé les meilleures indications pour l'emploi du sel de cinchonine ;

3° Enfin, des fièvres à type intermittent ou rémittent bien tranché, mais dont les accès, liés à quelque altération organique, ne cèdent qu'imparfaitement et avec difficulté à l'action des antipériodiques. Les diverses formes d'affections typhoïdes peuvent se rapporter à ce troisième ordre de fièvres.

Mais l'action du sulfate de quinine, l'antipériodique habituel, est loin d'être identique à elle-même dans tous les lieux et dans toutes les saisons ; ce sel exige des doses plus ou moins répétées, plus ou moins élevées, suivant des circonstances déterminées, en général, par la constitution atmosphérique et par la constitution médicale. Il importait donc d'étudier concurremment l'action du sulfate de cinchonine et celle du sulfate de quinine pour pouvoir établir leur valeur comparative, but de ce travail. C'est ce que j'ai fait, autant qu'il m'a été possible, en m'enquérant des résultats obtenus dans les services de mes collègues, sous les différents rapports de la durée de la maladie et des doses moyennes de sulfate de quinine. J'ai fait concourir au même but les cas de fièvre intermittente et autres effections fébriles traitées dans mon service antérieurement au 1er mai. — Ces divers éléments m'ont fourni des moyennes sur l'action du sulfate de quinine, qui serviront de terme de comparaison aux moyennes déduites de l'action du sel de cinchonine.

Les fièvres rémittentes, dont la nature ne diffère pas de celle des fièvres intermittentes, sont avantageusement combattues par les antipériodiques ; elles occupent donc, dans le cadre de mes observations, la place qui leur appartient.

Enfin, les fièvres typhoïdes développent ordinairement un appareil fébrile intermittent, rémittent ou pseudo-continu que le sulfate de quinine modifie quelquefois d'une manière avantageuse. J'ai donc cherché à constater, sur ces fièvres, la valeur relative des deux sels.

En résumé, mes observations portent :

1° Sur les fièvres intermittentes simples non décroissantes ;

2° Sur les fièvres intermittentes symptomatiques ;

3° Sur les fièvres rémittentes ;

4° Sur l'appareil fébrile rémittent, sub-continu ou continu des affections typhoïdes.

Quant aux doses dans lesquelles je me suis renfermé pour l'administration de ce succédané, j'ai cru devoir administrer des doses semblables à celles que j'aurais données si j'avais fait usage du sulfate de quinine. J'ai, d'ailleurs, varié ces doses, et les ai, généralement, plus élevées pendant la deuxième moitié du trimestre, en raison de la plus grande résistance que présentaient les fièvres. Il en a, du reste, été de même dans les services de mes collègues, dont la dépense proportionnelle de sulfate de quinine a été plus considérable pendant les six dernières semaines que pendant les premières. — Cette voie m'a paru la seule convenable pour établir une comparaison rigoureuse. Or, la dose journalière à laquelle j'administre le plus habituellement le sulfate de quinine dans les régions chaudes est de 5 décigrammes, en ouvrant presque toujours le traitement par un gramme.— Que cette méthode soit bonne ou défectueuse, cela importe peu dans la question qui nous occupe, car il s'agissait, dans ces expériences, moins d'établir la valeur thérapeutique *absolue* du sulfate de cinchonine que sa valeur *relative*. D'ailleurs, en variant peu le dosage journalier et me renfermant dans des termes simples, les éléments d'appréciation étaient également simplifiés. — Aurais-je dû, peut-être, dans certaines circonstances, recourir à des doses

plus élevées? Mais dans le plus grand nombre des cas celle de 5 décig. répétée pendant 3 ou 4 jours a suffi; dans les cas d'insuccès, la marche de la maladie n'ayant été nullement influencée par cette dose employée pendant 7 ou 8 jours, il me semble évident que de fortes doses n'auraient pas eu plus d'action. Si j'avais vu la maladie recevoir quelque ébranlement à la suite de l'administration du médicament, j'aurais cherché à développer mes moyens d'attaque, mais je n'avais rien à faire contre une inutilité qui me semblait bien constatée.

Ces expériences, dans lesquelles mon attention est restée fixée pendant trois mois sur toutes les fièvres intermittentes qui pouvaient paraître dans mon service et souvent aussi dans ceux de mes collègues, m'ont permis de reconnaître que la Crimée et Constantinople ne sont point essentiellement des pays à fièvres, car je n'ai eu guère à observer que des cas isolés, tels qu'on peut en rencontrer dans les régions les plus salubres de la France, et ces affections n'occupent qu'une place bien étroite dans le cadre nosologique de notre armée d'Orient.

J'ai cru devoir attacher une grande importance à constater l'état de la rate avant et après le traitement. Pour cette partie de l'observation, j'ai fait usage d'un plessimètre en ivoire portant une graduation en centimètres et millimètres. Mais il est évident que les difficultés inhérentes à ce genre d'exploration sont telles que ce serait prétendre à une exactitude illusoire que de vouloir une approximation plus rigoureuse que celle des centimètres. J'avouerai même que, dans quelques circonstances, je ne suis pas arrivé à une détermination bien précise; il m'a, cependant, paru nécessaire d'indiquer cette approximation par un chiffre, pour pouvoir établir une moyenne.

La rate rentrée dans ses limites normales m'a presque toujours semblé un peu plus étendue que la longueur moyenne indiquée par M. Piorry, 11 centim. Le plus souvent je ne l'ai pas trouvée moindre que 12. Du reste, la longueur effective de la rate a peu d'importance ici; le seul fait qui nous intéresse est la différence dans les dimensions de cet organe avant et après l'administration du médica-

ment. J'ai, chaque fois, constaté cette différence par des lignes tracées avec le nitrate d'argent fondu.

J'ai pris chaque matin, pendant sept jours, 5 décig. de sulfate de cinchonine pour apprécier, sur moi-même, les phénomènes dus à l'action de ce médicament chez l'homme en santé.

Sa saveur se rapproche beaucoup de celle du sulfate de quinine, à tel point que les malades, même habitués à l'usage de ce dernier sel, prennent indifféremment l'un ou l'autre, sans s'apercevoir de la substitution. Cependant, l'amertume du sulfate de cinchonine est peut-être plus désagréable que celle du sulfate de quinine. Le sel de cinchonine ne détermine point, comme son congénère, de céphalalgie, de bourdonnements d'oreilles ; j'ai scrupuleusement interrogé tous mes malades sur ce symptôme, et leurs réponses ont été unanimes. J'ai constaté son absence sur moi-même.

Le pouls, exploré avant et après, ne m'a pas offert de modifications appréciables; cet agent reste également sans influence sur l'intensité et la fréquence des mouvements respiratoires.

Il développe, généralement, l'appétit et n'a jamais paru apporter de troubles dans les fonctions digestives. La défécation reste après ce qu'elle était avant ; j'ai prescrit ce médicament à plusieurs malades atteints à la fois de fièvre et de diarrhée, et celle-ci a suivi sa marche habituelle.

Il a semblé, au contraire, exercer quelque action sur les excrétions cutanées et urinaires ; il diminue l'abondance de la transpiration et augmente celle des urines. Ce fait, que j'ai observé sur moi, m'a été signalé par plusieurs malades ; cependant sa démonstration ne me paraît pas encore suffisante.

Résumé *des observations recueillies pour établir la valeur thérapeutique du sulfate de cinchonine.*

Résumé des observations recueillies pour établir la valeur thérapeutique du sulfate de cinchonine.

INDICATION des maladies.	NUMÉROS d'ordre.	DURÉE de la maladie avant le traitement.	DURÉE de la maladie après le traitement.	DURÉE du traitement.	DOSES employées.	RÉSULTATS. Guérison rapide.	Guérison lente.	Insuccès.	LONGUEUR de la rate. Avant.	Après.	Différence.	OBSERVATIONS PARTICULIÈRES.
		Jours.		Jours.	Gram.				Centimètres.			
INTERMITTENTES QUOTIDIENNES SIMPLES.	1	6	3	4	2	1	»	»	14	12	2	
	2	16	2	4	2.50	1	»	»	13	11	2	
	3	4	3	3	1.50	1	»	»	13	12	1	
	4	14	4	5	2.50	1	»	»	15	12	3	
	5	4	3	5	2.50	1	»	»	14	12	2	
	6	17	2	3	2	1	»	»	13	11	2	
	7	12	5	9	5	1	»	»	13	12	1	
	8	13	»	11	6	»	»	1	13	12	1	
	9	7	3	7	4	1	»	»	12	11	1	
	10	16	5	5	3	1	»	»	12	11	1	Rechute dans laquelle le sulfate de cinchonine est inutilement employé à la dose journalière de 5 gr.; guérison par 2 gr. de sulfate de quinine.
	11	38	4	5	2.50	1	»	»	12	11	1	
	12	3	2	4	2	1	»	»	15	12	3	Action rapide et remarquable sur la rate.
	13	11	2	5	2.50	1	»	»	12	11	1	
	14	3	3	5	2.50	1	»	»	15	12	3	
	15	3	2	4	2	1	»	»	14	12	2	
	16	3	2	3	1.50	1	»	»	13	12	1	
	17	30	5	7	3.50	1	»	»	13	12	1	
	18	15	1	3	1.50	1	»	»	13	11	2	
	19	9	»	6	3.50	»	»	1	12	12	»	
	20	1	»	12	6	»	»	1	14	13	1	Fièvre intermittente rebelle ; guérie par le sulfate de quinine.
	21	3	2	3	2.50	1	»	»	13	12	1	
	22	17	12	7	3.50	1	»	»	15	13	2	Guér. après rechute. Résultats semblables à ceux obtenus par le s. de q.
	23	5	2	4	2	1	»	»	11	11	»	

FIÈVRES	24	4	»	6	3.50	»	»	1	13	12	1	La maladie résiste également au sulfate de quinine.
	25	31	2	3	1.50	1	»	»	12	12	»	Guérison après insuccès du sulfate de quinine.
	26	1	3	4	2	1	»	»	»	»	»	Récidive, chez le malade ci-dessus.
	27	32	2	3	1.50	1	»	»	14	12	2	Guérison après insuccès du sulfate de quinine.
	28	60	6	11	5.50	»	1	»	15	11	4	Avait eu de nombreuses récidives après l'usage du sulfate de quinine.
	29	8	2	4	2	1	»	»	17	13	4	Fièvre intermittente rebelle. Même action que le sulfate de quinine.
	30	1	4	6	3 50	1	»	»	16	14	2	Guér. moins rapide que par le sulfate de quin. dans les atteintes précéd.
	31	1	6	7	4	1	»	»	17	13	4	Fièvre intermittente rebelle (1 jour pour la dernière invasion).
FIÈVRES INTERMITTENTES TIERCES.	32	5	3	6	3.50	1	»	»	16	13	3	Fièvre intermittente rebelle.
	33	8	2	6	3	1	»	»	17	13	4	Guér. aussi rapide que par le sulfate de quinine dans les accès précédents.
	34	3	6	8	4	1	»	»	14	13	1	Le sulfate de quinine a une action supérieure.
	35	3	7	9	5	1	»	»	10	10	»	
	36	6	10	10	6.50	»	1	»	16	14	2	
	37	3	4	5	2.50	1	»	»	15	13	2	
	38	15	7	8	4	1	»	»	13	12	1	
	39	18	3	10	5	1	»	»	13	11	2	Guérison après insuccès de sulfate de quinine.
	40	10	»	7	3.50	»	»	1	13	13	»	Insuccès par le sulfate de cinchonine et par celui de quinine.
	41	3	12	14	6.50	»	1	»	14	12	2	
	42	21	26	26	7.50	»	1	»	13	12	1	Interruption momentanée du traitement.
FIÈVRES INTERMITTENTES COMPLIQUÉES.	43	4	3	4	2	1	»	»	15	13	2	Débilitation profonde par des fièvres antérieures.
	44	20	13	13	6.50	»	1	»	14	12	2	Fièvre quotidienne compliquée de diarrhée.
	45	4	»	»	4	»	»	1	18	18	»	Compliq. de scorbut ; guérie depuis par le sulfate de quinine.
	46	2	3	6	4.50	1	»	»	14	12	2	Fièvre quotidienne compliquée d'accès délirants.
	47	4	2	4	2	1	»	»	14	12	2	Fièvre quotidienne chez un sujet débilité.
	48	3	3	6	3	1	»	»	14	12	2	Fièvre quotidienne avec délire, entée sur une diarrhée chronique.
	49	3	5	6	3	1	»	»	14	12	2	Fièvre quot. intercurrente dans un rhumatisme musculaire chronique.
	50	14	4	6	3	1	»	»	11	11	»	Fièvre intermittente anomale.
	51	2	2	2	1	1	»	»	15	13	2	Fièvre quotidienne entée sur une affection de poitrine ; succès égal à celui obtenu antérieurement par le sulfate de quinine.
	52	3	3	7	3.50	1	»	»	12	12	»	Fièvre quotidienne et diarrhée chronique. (Le sulfate de cinchonine est sans action sur la marche de la diarrhée.)
	53	2	4	7	3.50	1	»	»	13	12	1	Fièvre quotidienne entée sur un rhumatisme articulaire aigu.
A reporter		545	214	338	177.00	42	5	6	716	632		

Résumé des observations recueillies pour établir la valeur thérapeutique du sulfate de cinchonine (suite).

Indication des maladies.	Numéros d'ordre.	Durée de la maladie avant le traitement.	Durée de la maladie après le traitement.	Durée du traitement.	Doses employées.	Résultats. Guérison rapide.	Résultats. Guérison lente.	Résultats. Insuccès.	Longueur de la rate. Avant.	Longueur de la rate. Après.	Longueur de la rate. Différence.	Observations particulières.
		Jours.		Jours.	Gram.				Centimètres.			
Fièvres rémittentes ou sub-continues.	*Report*	545	214	338	177.0	42	5	6	716	632		
	54	30	2	4	2 50	1	»	»	14	12	2	
	55	8	3	3	2	1	»	»	12	11	1	
	56	15	4	5	3	1	»	»	16	13	3	
	57	2	4	4	2.50	1	»	»	12	12	»	
	58	8	2	4	2.50	1	»	»	14	12	2	
	59	20	»	5	1	»	»	1	18	18	»	Fièvre rémittente et diarrhée chronique.
	60	8	3	1	3.50	1	»	»	12	11	1	F. pseudo-continue. Il n'y a point de récidive après un mois d'observation.
	61	2	»	10	5	»	»	1	12	12	»	
Fièvres ou états typhoïdes.	62	3	»	6	3	»	»	1	12	12	»	F. quot. prod. de fièvre typh. Celle-ci guérit indépend. du s. de cinchonine.
	63	9	»	5	5	»	»	1	11	11	»	F. typh. sub-continue; insuccès égal par le s. de quin. et le s. de cinch.
	64	3	»	4	3	»	»	1	22	24	-2	Fièvre rémittente précédant une fièvre typhoïde.
	65	3	»	4	3	»	»	1	15	19	-4	*Idem.*
	66	2	»	4	3	»	»	1	15	17	-2	Fièvre typhoïde suivie de mort.
	67	3	»	6	5.50	»	»	1	16	16	0	
	68	4	»	8	4	»	»	1	17	18	-1	Fièvre quotidienne précédant la fièvre typhoïde terminée par la mort.
	69	18	7	6	3	1	»	»	11	11	»	Etat typhoïde, dont la guérison me paraît indépendante de l'action du sulfate de cinchonine.
Totaux..		684	239	418	228.50	49	5	15	945	861		
Moyennes.		9 j 91	4 j 42	6 j 14	3gr31	71.01	7.24	21.74	13c89	12c66	1 23	
		69 cas	54 cas	68 cas	69 cas	Rapport à 100			68 cas	68 cas		

COROLLAIRES DU TABLEAU PRÉCÉDENT.

Durée de la maladie avant et après le traitement. — Lorsque j'ai commencé l'administration du traitement par le sulfate de cinchonine, l'invasion de la maladie remontait, en moyenne, à 9 jours 91, soit, en nombre rond, à 10 jours. Comme minimum nous trouvons le chiffre 1, mais qui représente toujours une affection rebelle, dont nous n'avons à traiter qu'une récidive. La plus longue invasion remonte à deux mois. L'ancienneté de la maladie n'a pas, du reste, paru exercer une grande influence sur les résultats obtenus, puisque j'ai traité avec succès des affections anciennes, tandis que le médicament expérimenté a échoué dans des cas où l'origine de la maladie ne remontait qu'à quelques jours.

La maladie, dans les cas de succès, a été, moyennement, guérie en 4 jours 42; nous voyons les extrêmes marqués par les chiffres 1 et 12. Les observations comparatives faites sur le sulfate de quinine dans les autres services de l'hôpital ont donné des résultats un peu plus rapides; la durée moyenne de la maladie n'atteint pas 4 jours. On peut donc établir cette proposition, que la durée moyenne du traitement par le sulfate de cinchonine est plus longue que celle par le sulfate de quinine, avec cette proportion approximative : S. Q : S. C : : 3,50 : 4,42.

Durée du traitement. — La durée du traitement nous donne une moyenne de 6 jours, avec un maximum de 9 et un minimum de 3 jours, dans les cas de succès. Je n'ai déclaré l'insuccès qu'après 6 jours au moins, et 12 jours au plus, sauf quelques circonstances qui m'obligeaient à suspendre plus tôt le traitement. Je pense encore ici que l'avantage est au sulfate de quinine, et que le traitement, en moyenne, n'a pas besoin d'être continué 6 jours. Il est rare que je ne suspende pas l'emploi de ce médicament après l'avoir administré pendant 4 ou 5 jours (dans les contrées non paludiques).

Doses. — La quantité totale du médicament administré est une conséquence naturelle du nombre de journées de traitement; notre moyenne est de 3 grammes 31 par ma-

lade, en y comprenant les cas d'insuccès; elle est d'environ 3 gram. dans les cas de guérison. Le maximum, dans les cas de guérison, est de 5 gram., le minimum 1 gr. 50; il importe de remarquer que le maximum a été très-rarement atteint et que le minimum a été suffisant dans un grand nombre de cas. Cependant on arrive au même résultat avec une dose moyenne de sulfate de quinine un peu moins élevée, en prenant pour terme de comparaison les fièvres du printemps et du commencement de l'été dans un pays non paludique.

Résultats. — J'ai admis trois catégories de résultats. Le plus grand nombre des malades qui devaient guérir, guérissaient rapidement; quelques-uns ont guéri avec plus de lenteur; enfin, nous avons noté avec soin tous les cas d'insuccès.

Examinons ces différentes catégories, en mettant en regard les maladies qui leur correspondent.

Les fièvres intermittentes, de quelque type qu'elles fussent, simples ou compliquées, et les fièvres rémittentes ont généralement guéri avec facilité, puisque nous ne notons que 5 guérisons lentes et 6 insuccès sur 60 cas; je doute que le sulfate de quinine eût donné de meilleurs résultats. Cependant nous avons vu quelques cas d'insuccès par le sulfate de cinchonine qui ont été guéris par le sulfate de quinine; mais le cas inverse s'est présenté aussi, et nous avons obtenu la guérison par la cinchonine là où la quinine avait échoué. Je pense donc que le médicament en expérience guérit la fièvre intermittente ou rémittente avec une certitude *presque* égale à celle du sulfate de quinine. En est-il de même à l'égard du groupe des affections typhoïdes? S'il est bien démontré que le sulfate de quinine a quelquefois amendé les symptômes dans cette classe de maladies, nous devons reconnaître une infériorité marquée au sulfate de cinchonine, car il a échoué dans tous les cas où nous l'avons employé; un malade, cependant, a guéri, mais la marche naturelle de l'affection nous autorise à croire que le médicament n'a rien à revendiquer dans le résultat, qui a été heureux tout à fait indépendamment du remède.

Dans quatre cas j'ai prescrit le sulfate de cinchonine contre des fièvres intermittentes qui n'ont point été arrêtées et à la suite desquelles, malgré le médicament, la forme typhoïde s'est bientôt déclarée. Je suis donc autorisé à croire, malgré mon petit nombre d'observations, que le sulfate de cinchonine est absolument sans action contre les affections du groupe des typhoïdes. Cependant il importe d'ajouter que j'ai, à la même époque, donné le sulfate de quinine dans quelques cas de fièvre typhoïde, que plusieurs de mes collègues en ont également prescrit, et que nous n'avons pas été plus heureux qu'avec le sulfate de cinchonine. C'est donc une question qui me semble tout entière à reprendre.

Dimensions de la rate. — On voit que dans les cas de fièvre intermittente ou rémittente suivis de guérison la rate a presque constamment diminué de longueur, dans les limites de 0 à 4 centim. Dans les fièvres typhoïdes, ou l'effet a été nul, ou la rate a augmenté de dimension, ce qui prouve, évidemment encore, l'inutilité du sulfate de cinchonine contre cette sorte d'affections.

Récidives. — J'aurais désiré m'occuper sérieusement des chances de récidive des fièvres intermittentes guéries par le sulfate de cinchonine, comparées à celles qui suivent l'action du sulfate de quinine ; mais la nécessité dans laquelle nous sommes de faire de fréquentes évacuations ne m'a pas permis de conserver assez longtemps mes malades. Cependant j'ai pu constater, dans un cas, qu'il n'y avait pas de récidive un mois après la guérison ; chez d'autres, il n'y en avait point encore après 10 ou 15 jours d'observation. Enfin, plusieurs infirmiers attachés à l'hôpital sont sortis de mes salles après avoir été traités par le sulfate de cinchonine, et je ne les ai plus revus, ce qui me permet de croire que leur guérison a été complète.

J'ai vu, cependant aussi, quelques cas de récidive chez des malades qui me semblaient guéris depuis plusieurs jours ; mais ces malades, atteints de fièvres intermittentes rebelles, avaient été soumis aux mêmes récidives après l'usage du sulfate de quinine. Je crois donc, mais sans oser insister sur ce point, que les chances de récidive ne sont pas

plus grandes après l'usage de l'un ou l'autre de ces deux sels.

CONCLUSIONS.

1° Le sulfate de cinchonine possède des propriétés fébrifuges évidentes, comparables à celles du sulfate de quinine, quoiqu'un peu moins énergiques.

2° Il exige des doses un peu plus élevées, une durée de traitement un peu plus longue.

3° Chez quelques malades les accès de fièvre intermittente ont résisté au sulfate de cinchonine, et ont cédé à l'influence du sulfate de quinine. Dans des cas plus rares, la fièvre qui avait résisté au sulfate de quinine a cédé au sulfate de cinchonine.

4° Son action paraît entièrement nulle dans les affections à caractère typhoïde; mais le sulfate de quinine, administré dans des circonstances analogues et à la même époque, a également donné des résultats négatifs. Mes expériences sont, d'ailleurs, trop peu nombreuses pour avoir, sur ce sujet, une valeur concluante.

5° Lorsqu'un malade, atteint de fièvre intermittente, est sous l'imminence d'une fièvre typhoïde, le sulfate de cinchonine n'arrête pas la marche de la maladie et ne s'oppose pas à son développement.

6° Les récidives paraissent ne pas devoir être plus fréquentes après l'usage de la cinchonine qu'après celui de la quinine.

7° Enfin, le sulfate de cinchonine peut être un succédané précieux du sulfate de quinine dans les fièvres sporadiques, simples et compliquées, intermittentes ou rémittentes. N'ayant point expérimenté sur des fièvres endémo-épidémiques, je ne puis me prononcer sur la valeur de cet agent dans les localités soumises à l'influence paludique.

Nota. Depuis le 1er août, jour auquel j'ai clos la série de mes expériences, afin de pouvoir rédiger et résumer mes observations, j'ai continué l'administration du sulfate de cinchonine à un certain nombre de malades. Les faits que j'ai déjà recueillis sont entièrement à l'appui des conclusions que je viens de poser.

Je joins à ce rapport la série des 69 observations que j'ai rédigées au lit du malade; elles serviront de pièces justificatives pour les faits que j'ai établis et les conclusions que j'ai cru devoir en tirer (1).

(1) Ces observations individuelles sont déposées aux archives du Conseil de santé.

NOTE SUR L'ADÉNOPATHIE CERVICALE,

SUIVIE DE LA RELATION DE DEUX OPÉRATIONS,

Par M. E. Martin, médecin aide-major de 1re classe.

Lorsque de longues et consciencieuses recherches, éclairées par l'observation attentive de la marche d'une affection, ont conduit à la formule définitive de son étiologie, il n'est pas sans quelque intérêt de signaler les faits qui viennent la corroborer, si d'ailleurs, de cette étiologie, découle l'indication de moyens thérapeutiques et hygiéniques accessibles aux ressources dont on dispose généralement.

Dans son Mémoire sur l'adénite cervicale, où se trouve exposé si explicitement l'état de la science sur cette question intéressante de la pathogénie des armées, M. l'inspecteur baron Larrey (1) établit, contrairement à l'opinion qui a longtemps régné, que les tumeurs ganglionnaires cervicales sont loin de constituer une fatalité pathologique dérivant de l'affection strumeuse ; que cette dernière, le plus souvent, n'y est pour rien, et que d'ailleurs les conditions morbides qui lui sont propres sont le plus communément étrangères à ces tumeurs.

Jusque-là donc, litige sur ce sujet d'étiologie; et bien que MM. Follet et Peyrocave, exprimant des opinions opposées, eussent, chacun de son côté, fourni bon nombre de matériaux, il restait à entreprendre un travail de critique duquel surgît une solution définitive, rigoureuse, qui pût guider le médecin dans son diagnostic et le déterminer dans le choix de sa méthode curative.

Les théories de ces deux médecins eurent, aux yeux de l'auteur du mémoire précité, le tort, commun à tant d'autres, d'être trop exclusives : la vérité était dans l'admission des causes multiples qui constituèrent dès lors la formule étiologique vraie, acquise depuis à la science, reconnue et sanctionnée par l'observation de chaque jour.

M. Follet, en 1840, observa à l'hôpital militaire de Ver-

(1) *Mémoires de l'Académie de médecine*, t. 16.

sailles près de 50 tumeurs ganglionnaires du cou : or, sans rien affirmer des proportions actuelles de cette affection, faute de documents statistiques suffisants, nous sommes personnellement convaincu de sa décroissance, et notre sentiment s'appuie surtout sur l'absence quasi-absolue de faits de cette nature dans les diverses publications périodiques que nous avons consultées.

A quoi tient cette immunité actuelle ? Arguera-t-on de la sévérité des conseils de révision dans l'appréciation des conditions d'aptitude physique ? La fixation de l'âge pour la conscription a-t-elle varié ? Le régime de vie des hommes que le sort désignera un jour à la profession des armes, s'est-il modifié, amélioré ?

Une réponse négative à chacune de ces questions nous conduit à regarder comme incontestable que l'adénite cervicale a pour cause occasionnelle les influences hygiéniques spéciales au soldat, et pour cause déterminante, dans beaucoup de cas au moins, la compression mécanique du col d'uniforme : et c'est de l'action simultanée de ces causes que résulte l'explosion définitive du mal.

Il suffira de rappeler que c'est en s'appuyant sur la considération de cette étiologie complexe, si nettement mise en lumière par l'auteur du mémoire, que, grâce à l'impulsion partie du conseil de santé, on introduisit dans l'hygiène du soldat toutes les mesures qui devaient favoriser la disparition progressive du mal, à tel point qu'aujourd'hui l'adénopathie cervicale a presque complétement disparu du cadre nosologique de l'armée. Il résulte encore de la notion des causes certaines de l'adénite qui nous occupe, que, si le diagnostic est suffisamment éclairé sur la valeur qu'il convient d'attribuer aux influences diathésiques, le médecin qui sacrifiait jadis un temps précieux à des moyens finalement insuffisants, remplace maintenant cette longanimité par une thérapeutique rationnelle, efficace, rapide.

Il s'agit donc, dans la majorité des cas, de poser la question de savoir si les moyens locaux généralement employés comme résolutifs, sont assez puissants pour faire rétrograder l'induration ganglionnaire, et si, après un certain temps on s'aperçoit que l'insistance est vaine, il convient

de recourir à une opération fort simple et qui ne comporte aucune prévision de difficulté chirurgicale.

En effet, l'anatomie pathologique de ces tumeurs témoigne, dans presque les deux tiers des cas, de leur siége superficiel.

Ce n'est que rarement (toujours dans l'hypothèse de l'exclusion du principe strumeux comme ayant présidé à l'évolution de ces adénopathies morbides), ce n'est, dis-je, que rarement qu'on trouve les ganglions profonds affectés : encore ne le deviennent-ils que loin du début, d'une façon sympathique, de sorte que l'extraction de la masse ganglionnaire arrête, si elle ne l'éteint pas, la phlogose et l'hypertrophie des noyaux lympathiques. Le chirurgien, sentant ainsi sous l'aponévrose moyenne une induration, peut ne s'en pas préoccuper, comme la règle et la prudence le lui prescrivent, lorsqu'il s'agit de tumeur hétéromorphe où la séparation de tous les produits morbides et des tissus dégénérés est la condition d'un succès malgré tout trop souvent éphémère.

Terminons cette note, par la relation succincte et simultanée des deux observations qui l'ont suggérée.

Il s'agit de deux militaires sains, robustes et ne portant aucune trace de manifestation strumeuse.

L'apparition de tumeurs cervicales sous-maxillaires à droite est contemporaine, pour l'un d'eux, de l'année qui suivit son entrée au service ; elle remonte à deux ans. Pour l'autre elle survint trois années après l'incorporation.

Le premier conserva donc assez longtemps son mal sans trop s'en préoccuper, jusqu'au moment où son extension subite le décida à réclamer des soins.

Le deuxième avait séjourné plusieurs mois à l'hôpital où des pommades et onguents fort variés furent mis en œuvre sans succès et suivis, sans plus de bénéfice, de l'application de pointes de feu.

Il sortit enfin de l'hôpital et reprit son service, dans le cours duquel il éprouva souvent de vives douleurs à la région tuméfiée.

Chez le premier, l'opération fut pratiquée l'année der-

nière : elle fut aussi heureuse que possible et donna pour résultat l'extraction d'une tumeur du volume d'un œuf de poule, constituée par 7 ou 8 ganglions lympathiques hypertrophiés, mais sans trace de suppuration.

La guérison s'est maintenue jusqu'ici, et il n'y a aucune imminence de réapparition.

Ce malade n'avait jamais éprouvé les douleurs aiguës périodiques qui sollicitèrent son camarade à une semblable opération.

Celle-ci fut pratiquée il y a 4 mois. Une tumeur ganglionnaire fut extraite, mais moins volumineuse que la précédente et présentant des caractères intrinsèques différents, lesquels expliquent les douleurs vives ressenties depuis la sortie de l'hôpital.

Chaque ganglion, en effet, était le siége d'une suppuration qui, livrée à elle-même, aurait fini par se faire jour à travers les parois, aurait allumé un travail phlegmasique dans les régions voisines et eût multiplié ainsi l'aire morbide d'une affection qu'une facile opération jugeait en quelques instants.

La guérison de ces deux adénites cervicales confirme la théorie en quelque sorte éclectique de M. l'inspecteur Larrey et doit faire regarder comme très-opportune l'extraction de la tumeur, dans le cas, bien entendu, où il n'y aurait aucune contre-indication locale et où l'on pourrait regarder l'élément diathésique comme étranger à la genèse de l'affection.

DES FRACTURES DES MÉTACARPIENS,

Par M. Allaire, médecin-major de 2e classe.

(Suite, voy. pag. 47.)

Expériences sur le cadavre. — Toutes les espèces de fractures peuvent être produites. M. Jules Roux, dans le but de déterminer des luxations métacarpo-carpiennes, a souvent obtenu ces fractures par cause directe ou indirecte.

Dans le premier cas, il obtenait presque toujours la fracture des métacarpiens, et rarement la séparation des

extrémités carpiennes de ces os sans luxation ; pour ma part, j'ai vu souvent cette séparation.

Dans le deuxième cas, la violence, en quelque sorte indirecte, était opérée (1) par l'intermédiaire d'un fort lien terminé par deux anses, dont l'un embrassait un ou plusieurs métacarpiens, tandis que dans l'autre était engagé un levier puissant dont on se servait comme d'un levier du troisième genre. Il obtenait ainsi fréquemment la fracture isolée de ces os et quelquefois la séparation de leurs extrémités carpiennes.

M. Couturier (2) a aussi obtenu par cause directe des fractures diverses sur le cadavre. Il ajoute qu'il n'a jamais vu de raccourcissement, et il se base là-dessus pour n'en pas voir sur le vivant. C'est une erreur qu'il est facile de vérifier et dont je parlerai plus loin.

Une seule fois, et tout exceptionnellement, j'ai obtenu un raccourcissement du quatrième métacarpien sur le cadavre, et ce raccourcissement fut produit par le retrait brusque du doigt qui avait été redressé momentanément et qui revint brusquement à sa flexion cadavérique. Dans toutes mes autres expériences je n'ai jamais rien obtenu de semblable.

Il ne me semble pas inutile de parler des résultats que j'ai obtenus pour chaque métacarpien fracturé ; ainsi, pour le premier, j'ai très-souvent produit des fractures par écrasement ou des fissures.

Pour le deuxième, entre les fractures dentelées et obliques, j'ai obtenu une fois une fracture incomplète, qui serait devenue oblique en bas et en avant et qui intéressait une petite portion de la tête, en laissant la face dorsale intacte. Pour le troisième comme pour le quatrième, j'ai souvent produit des fractures obliques en bas et en avant et quelques-unes en bas et en arrière, et presque toutes par des chocs directs sur la face dorsale de ces os.

M. Couturier a vu une double fracture incomplète du troisième métacarpien; l'effort tendant à détruire la courbure

---

(1) *Union médicale*, 1848, 13 mai.

(2) Thèse citée pages 18 et suivantes.

normale de l'os, dit ce médecin, et repoussant sa partie moyenne vers la face palmaire, a détaché imparfaitement cette partie de ses extrémités articulaires; vers l'extrémité supérieure c'est la face dorsale qui a résisté; en bas, au contraire, c'est la palmaire.

Pour le quatrième j'ai souvent obtenu la fracture dentelée. Pour le cinquième, j'ai vu une fracture incomplète avec la face dorsale intacte; la lésion partait au-dessus de la tête du métacarpien du côté de la face palmaire, et les extrémités de cette fracture s'arrêtaient sur les parties latérales de l'os (ébauche de l'oblique en bas et en avant).

Il m'a été très-difficile de produire une cause indirecte, et dans ce cas j'ai obtenu ou une fracture isolée d'un métacarpien ou une séparation des extrémités carpiennes comme M. J. Roux.

Étiologie. — Les causes sont directes ou indirectes; Richerand, Boyer, A. Cooper pensaient que ces dernières étaient impossibles, mais elles ont été reconnues depuis.

A. *Causes directes.* Elles produisent des fractures compliquées, mais aussi souvent des fractures simples; elles se divisent ainsi :

1° *Un corps étranger, surtout contondant, heurte les os* comme dans mes 2e, 4e et 5e observations, produites par des coups de pied de cheval, et comme dans plusieurs autres de M. Renault et de M. Couturier (service de M. Larrey).

Sur 12 cas :

2	intéressent le	1er métacarpien.
1	*idem,*	le 2e.
1	*idem,*	le 3e.
5	*idem,*	le 4e.
2	*idem,*	le 3e et le 4e.
1	*idem,*	le 5e.
12		

2° *Une pression directe simple.* J'ai vu deux cas de fractures des 2e et 3e métacarpiens ensemble.

3° *Une pression directe combinée avec un choc,* comme dans une observation de M. Renault, intéressant les 3e et 4e métacarpiens.

4° *La main se précipite au-devant du choc*, comme dans l'observation du charretier par M. J. Cloquet (1) et dans une chute sur le bord cubital de la main (2).

5° *Double impulsion en sens contraire de la main et des corps extérieurs*, comme lorsque la main reçoit le choc renvoyé par le bout d'un bâton dont elle a frappé durement le sol ou tout autre plan résistant (3).

B. *Causes indirectes.* — Elles forment trois divisions principales :

A. *Flexion en avant* d'un ou de plusieurs métacarpiens, c'est-à-dire courbure exagérée et rapprochement des deux extrémités de l'os du côté de la face palmaire.

B. *Flexion en arrière.*

C. *Traction et en même temps torsion.*

A. La flexion en avant comprend :

1° *Une chute sur le poing ou la main fermée*, l'os appuyant par une de ses extrémités, sur un plan résistant, tandis que l'autre extrémité est pressée par le poids du corps ; chutes à des hauteurs différentes. C'est certainement la cause la plus commune ; sur dix-huit observations empruntées à divers auteurs, on compte :

1	cas de fracture du	1er métacarpien.
3	*idem*,	du 2e.
6	*idem*,	du 3e.
8	*idem*,	du 4e.
18		

Je n'en ai pas vu intéressant le 5.

2° *Une chute sur un doigt tenu dans l'extension*, comme dans les cas de Londsdale (4), de Vidal de Cassis (5) et dans l'observation (6) que M. Renault a placée dans sa thèse. Comme le dit ce dernier observateur, il faut avouer que cette variété est bien extraordinaire, et qu'il semblerait plus

(1) *Dict. de médecine* en 30 vol., art. *Main.*
(2) *Dict. des sciences médicales*, art. *Métacarpe.*
(3) *Dict. de médecine et de chirurgie pratiques*, t. 8, Samson.
(4) Malgaigne, *Traité des fract. et luxat.*, fract. du *métac.*
(5) *Traité de pathologie ext.*, t. 2, 1851.
(6) *Gazette des Hôpitaux*, 1833, page 75.

naturel qu'un semblable accident amenât la flexion, la fracture ou la luxation du doigt.

3° *Un violent coup de poing asséné par le blessé* la main en supination et la tête des métacarpiens portant la première (même mécanisme que dans la chute sur le poing).

Dans ce cas, les 3e et 4e sont le plus souvent fracturés.

4° Flexion forcée qui fait faire aux fragments un angle saillant en arrière. Rousseau, 70 ans (1), tonnelier, déchargeait une pièce de vin sur le port de Bercy; à cause du froid il avait mis un gant à la main droite. Ce gant fut accroché par l'onglet d'un cercle, et le tonneau continuant à rouler, la main se trouva prise un moment par-dessous en supination, de telle sorte que la tête du 4e métacarpien appuyait sur le bord saillant d'un pavé, tandis que le tonneau roulait sur le dos du pouce.

B. *La flexion en arrière* est rare, c'est l'exagération d'une courbure opposée à la courbure normale. Dupuytren racontait le fait suivant dans ses leçons : Deux individus luttaient sur la force du poignet. Dans ce jeu, les doigts sont entrelacés : les têtes des métacarpiens directement opposées, les phalanges repliées pressent avec force le dos de la main. Le plus vigoureux des deux champions cassa le 3e métacarpien à son adversaire (2).

Ma troisième observation peut parfaitement entrer dans cette catégorie.

C. *Une violente traction,* combinée probablement à une certaine torsion ; M. Velpeau a vu un porteur d'eau qu'un charretier avait tiré assez fortement par les doigts index et médius pour lui fracturer le 3e métacarpien (3).

Quelquefois il est assez difficile de reconnaître la nature de la cause, directe ou indirecte.

En thèse générale, les causes indirectes ne portent à la fois que sur un seul métacarpien, comme l'a vu M. J. Roux dans ses expériences sur le cadavre.

---

(1) Malgaigne, *Traité des fractures.*
(2) *Dict. des sciences médicales,* art. *Métacarpe.*
(3) *Anatomie chirurgicale,* Velpeau, t. 2, p. 568.

Cette particularité est d'autant plus digne d'intérêt, dit M. Renault, que certaines de ces causes sont d'une violence telle qu'on croirait volontiers qu'elles doivent agir simultanément sur plusieurs parties du squelette de la main.

Les fractures simples, par cause indirecte, paraissent aussi, contrairement à l'opinion générale, être plus communes que les fractures directes non compliquées, puisque sur 52 cas dont j'ai pu connaître l'étiologie elles sont au nombre de 29, tandis que les directes n'en comptent que 23.

Les auteurs qui ont parlé de ces fractures n'en possédaient qu'un trop petit nombre d'exemples pour savoir quels étaient les métacarpiens le plus souvent fracturés : aussi M. Malgaigne n'avait pas voulu se prononcer ; seulement il pensait que c'était le troisième, tout en remarquant qu'il avait vu trois fractures indirectes du 4e.

Boyer, Bérard, Vidal de Cassis disaient que le cinquième était le plus souvent fracturé, et ils ajoutaient: le premier se briserait plus souvent s'il n'éludait l'action des causes par sa mobilité.

C'est aussi le cinquième pour Delpech, Chelius et M. Nélaton. Ce sont le premier et le cinquième selon A. Cooper.

M. Richet disait encore en 1855, dans son *Anatomie chirurgicale*, que les plus exposés à être brisés étaient le cinquième et le deuxième, à cause de leur position.

Comme l'avait pressenti M. Malgaigne, ce sont le troisième et le quatrième selon MM. Jarjavay (1), Renault du Motey (2) et le total des observations que j'ai vues ou recueillies.

En effet, sur 63 cas de fractures de métacarpiens, je constate :

Pour le premier.	9	63
— deuxième.	12	
— troisième.	19	
— quatrième.	19	
— cinquième.	4	

(1) *Traité d'anatomie chirurgicale*, t. II, p. 341, 1853.
(2) Thèse citée, p. 61.

On voit donc que le 1er est quelquefois fracturé et l'a été aussi par cause indirecte.

D'après les expériences sur le cadavre, il peut être souvent fissuré sans qu'on puisse le reconnaître.

La fracture du 2e n'est pas rare.

Les 3e et 4e se brisent le plus fréquemment.

Le 5e, contrairement à ce que disent presque tous les auteurs, est celui qui se fracture le moins.

Si l'on considère les fractures d'après leurs causes, on peut voir les différences suivantes.

Causes indirectes.		Causes directes.		Totaux.	
1re. 2	29	1re. 2	23	1re. 4	52
2e. 3		2e. 4		2e. 7	
3e. 12		3e. 6		3e. 18	
4e. 12		4e. 8		4e. 20	
5e. . . . . »		5e. 4		5e. 3	

A propos des 3e et 4e métacarpiens, qui sont les plus sujets aux fractures, M. Jarjavay donne les motifs suivants : le 3e est le plus long, aussi son extrémité inférieure avance-t-elle en bas sur celle des autres. Quand les doigts sont fléchis dans la paume de la main, il est proéminent et supporte le premier la résistance du sol dans une chute sur le métacarpe, la main fermée.

Il faut ajouter que dans le coup de poing, malgré cette proéminence, ce sont surtout le 4e et le 5e qui supportent cette résistance ; mais comme le 5e peut être porté davantage vers l'axe de la main, il est par conséquent plus mobile que le 4e, c'est ce dernier qui se fracture; il en est de même dans les chutes sur l'extrémité inférieure et interne du métacarpe, quand le poids du corps porte sur ces deux os. De plus, comme le dit avec raison M. Couturier, le 4e métacarpien, relativement à sa longueur, n'est-il pas le plus grêle des os du métacarpe?

Je pense qu'il n'est pas inutile de donner la longueur moyenne de ces os.

M. Renault du Motey donne les mesures suivantes :

1re.	4 centimètres.
2e.	6
3e plus de. . . .	6
4e plus de. . . .	5
5e près de. . . .	5

J'ai trouvé pour ma part une moyenne différente :

1re,	45 millimètres	avec un maximum	de	50mm.
2e,	67	*idem*,	*idem*,	de 70
3e,	69	*idem*,	*idem*,	de 72
4e,	57	*idem*,	*idem*,	de 60
5e,	52	*idem*,	*idem*,	de 55

Fréquence. — M. Malgaigne, après avoir compulsé les registres de l'Hôtel-Dieu pour onze années (1806-1808 et 1830-1837), a obtenu un total général de 2377 fractures dont 16 des métacarpiens seulement.

M. Renault du Motey, pendant 15 ans dans les hôpitaux de Paris, n'a rencontré qu'une fracture simple du métacarpe et une par arrachement d'un de ces os.

Quoi qu'il en soit, et d'après mes observations, je crois que ces fractures sont moins rares qu'on ne le suppose, parce que le plus souvent elles sont traitées par les malades eux-mêmes, qui ne veulent pas aller à l'hôpital pour une semblable affection, ou elles sont méconnues au début et considérées comme contusions violentes. On avait tant répété que ces os se servaient de soutien mutuel!

Le hasard fournit quelquefois l'occasion d'en observer plusieurs en peu de temps, comme il est arrivé à MM. le baron H. Larrey, Malgaigne et Jarjavay.

Tous les individus atteints de ces fractures sontdes adultes, si l'on en excepte quatre hommes de 61, 62, 63, 70 ans, une femme de 50 ans et la fille Holprünn, qui, à l'âge de 5 ans, avait probablement une disjonction épiphysaire.

Sur 63 observations j'ai compté 5 femmes seulement.

La main droite est le plus souvent atteinte.

La statistique montre une plus grande quantité de ces fractures en hiver; mais on en rencontre aussi dans les mois les plus chauds de l'année.

Symptomatologie. — *Fractures complètes.* — Les symptômes qui peuvent caractériser les fractures complètes des métacarpiens sont :

Le craquement, la douleur, l'engourdissement et l'impuissance de la main et des doigts, la contusion, l'ecchymose, le gonflement, la mobilité contre nature, une déformation de la main et des doigts et la crépitation.

Craquement. — Il doit exister assez souvent ; il n'a été noté que deux fois dans les 37 observations de M. Renault, mais on a très-souvent oublié d'interroger les malades sur ce point.

Je l'ai constaté deux fois sur cinq dans mes observations, et il a été assez fort dans un cas de fracture indirecte pour être aperçu par les camarades du patient.

Douleur.—Ordinairement très-forte, arrivant au moment de l'accident ou peu de temps après ; elle est quelquefois assez vive pour amener la syncope, et c'est peut-être ce motif qui m'a empêché de constater dans deux cas le craquement. Très-rarement le malade a pu travailler immédiatement après l'accident. Cette douleur, dont la durée est variable, augmente par les manœuvres faites pour obtenir la crépitation ; son siége est le lieu de la fracture surtout, et il est d'autant plus limité que le gonflement disparaît davantage.

Engourdissement ou perte de sensibilité du doigt correspondant au métacarpien fracturé, des doigts voisins et de toute la main, qui précède quelquefois la douleur, mais la suit le plus souvent ; sa durée peut être considérable, plus d'un mois, augmente par la pression ou la préhension des objets.

J'ai toujours rencontré ce symptôme.

Impuissance de la main et des doigts. — Elle existe presque constamment; son absence est très-rare; elle peut durer fort longtemps.

Contusion.— Plus forte dans les fractures directes ; elle n'existait pas dans la fracture du matelot-charpentier.

Ecchymose. — Manque surtout quand il existe des plaies ou des hémorrhagies, comme dans mes 2e et 5e observations ; s'étend ordinairement sur le dos de la main, le poignet, l'avant-bras et quelquefois la face palmaire.

Gonflement. — Rare à la paume de la main, il peut s'étendre des doigts à l'avant-bras et même au coude.

Dans les fractures directes, il est souvent très-fort et ordinairement primitif, tandis qu'il peut être secondaire dans les fractures indirectes.

Mobilité contre nature. — Existe presque constamment dans les fractures complètes, mais n'est pas toujours en raison directe du déplacement. On la constate facilement en attirant le doigt dans la flexion, et en appuyant le pouce sur la paume de la main vis-à-vis la fracture présumée, de manière à obtenir un angle saillant en arrière; cette épreuve, dit M. Malgaigne, doit être tentée avec prudence, de peur d'amener d'autres désordres difficiles à corriger.

Crépitation. — Peut presque toujours être constatée plus ou moins longtemps après l'accident : pour l'obtenir, on force l'extension et la flexion des doigts en pressant la partie supérieure de l'os, et on imprime des mouvements de rotation à droite ou à gauche.

Déformation de la main et des doigts. — Saillie de la tête du métacarpien ou des fragments aux faces dorsale ou palmaire selon les diverses obliquités de la fracture.

Le déplacement, qui a été nié par beaucoup d'auteurs, entre autres Bégin et Samson, existe presque constamment dans les fractures complètes.

De là un raccourcissement des doigts correspondants aux métacarpiens fracturés, augmenté par l'action des fléchisseurs.

Ce raccourcissement, que *j'ai toujours vu*, a été constaté aussi dans tous les cas par MM. Petrequin et Jarjavay; M. Houzelot m'assure l'avoir toujours rencontré.

M. Couturier fait tout son possible pour le nier, en s'appuyant surtout sur les expériences sur le cadavre, alors que la tonicité des fléchisseurs est nulle; mais la lecture de ses observations fait supposer parfaitement le contraire.

Le raccourcissement se constate, la main ouverte et fermée; lorsque la main est ouverte, l'extrémité inférieure du doigt est remontée, et les articulations phalangiennes ont changé de niveau normal.

Quand la main est fermée, la tête du métacarpien fracturé est remontée au-dessus des autres.

Comme, au moment de l'examen, la main malade n'est pas toujours complétement étendue, il faut faire attention que, dans la mensuration comparée, les deux mains soient dans la même position avec le même degré de flexion ou

d'extension; de cette façon on verra plus facilement le raccourcissement réel.

Les symptômes généraux sont ceux des fractures en général; ils sont rarement nuls.

Fractures incomplètes. — Les symptômes locaux sont obscurs dans les fractures par pénétration, la séparation des extrémités carpiennes, les fractures incomplètes et les fissures.

Dans le premier cas, la douleur fixe circonscrite et le raccourcissement du métacarpien peuvent être utiles pour éclairer le diagnostic.

Dans la séparation des extrémités carpiennes, s'il n'y a pas de crépitation, on doit constater avec la douleur caractéristique une mobilité exagérée, sans signes de luxation. On fera attention à la courbure qui pourrait exister dans les fractures incomplètes, comme dans l'observation de M. Jarjavay donnée au chapitre *Courbure* de l'*Anatomie pathologique*.

Quant aux fissures, il sera bien difficile de les reconnaître; cependant elles se rencontrent si fréquemment dans les expériences sur le cadavre, que je suis tenté de croire qu'elles existent aussi quelquefois sur le vivant. Ce que dit M. Malgaigne à ce sujet dans les fractures en général (1), confirme pleinement ma manière de voir; c'est pourquoi j'ose placer ici une observation pour laquelle je conserve encore des doutes.

Martin, chasseur au 5e escadron des chasseurs à cheval de la garde, 42 ans, constitution assez robuste, tempérament lymphatique, tomba dans l'escalier le 27 juin, la main droite en avant, lorsqu'un corps pesant vint heurter le pouce placé à plat sur une marche; le choc avait eu lieu sur la face dorsale.

Voici ce que je constatai quelques instants après : gonflement de toute la région thénar, sensation de craquement au moment du choc ; douleur très-vive, engourdissement du pouce et même de la main; articulations complétement libres.

---

(1) *Traité des fract. et luxat.*, p. 41, 47.

Irrigations d'eau froide jusqu'au lendemain matin.

Le 28, mêmes symptômes, le gonflement a envahi le dos de la main jusqu'au poignet, le petit doigt est seul épargné. Je fais continuer les irrigations d'eau froide et d'eau blanche pendant quelques jours et j'applique une bande. Huit jours après, les phénomènes inflammatoires ont disparu en partie, et je ne puis obtenir ni la mobilité exagérée, ni la crépitation ; pas de raccourcissement. Le malade ressent toujours une douleur vive et fixe au milieu du métacarpien, et il a en outre une sensation de piqûres d'épingles dans tout le pouce. Vingt-trois jours après l'accident, le 20 juillet, Martin veut travailler; mais le lendemain il est forcé de revenir à la visite, car son pouce se gonfle aux moindres efforts; ce n'est que depuis le commencement d'août qu'il peut recommencer son service.

D'abord je crus avoir affaire à une violente contusion; mais la sensation de craquement au début, la persistance et la fixité de la douleur, l'impossibilité de se servir du pouce pendant un mois et demi environ, me firent songer à une fissure.

Diagnostic. — Ces fractures ont probablement été souvent méconnues, surtout les incomplètes; des erreurs de diagnostic ont été constatées dans le *Traité des fractures* de M. Malgaigne, et dans les *Leçons cliniques* de Dupuytren.

Au début, il est quelquefois difficile de dire s'il y a simplement contusion, à cause du gonflement énorme, de la gêne des mouvements des doigts; cependant le craquement perçu par le malade sera peut-être déjà un signe, et la douleur dans un point toujours fixe devra donner l'éveil, comme dans le cas diagnostiqué par Boyer.

L'engourdissement doit être aussi noté, surtout s'il existe encore après la disparition de la contusion.

On n'aura plus aucun doute si l'on constate, avec le raccourcissement des doigts correspondants, la mobilité exagérée et la crépitation, qu'il ne faut pas confondre avec le craquement du diastasis, comme dans une observation où plusieurs médecins avaient cru à une fracture du troi-

sième métacarpien, pendant que Blandin diagnostiqua une luxation de cet os (1).

On distingue la fracture de la luxation métacarpo-phalangienne, par la crépitation d'abord, puis par la différence de niveau de la saillie dorsale.

Dans la luxation, c'est la tête de l'os qui fait saillie, mais elle est sur le même niveau que les voisines ; dans les fractures, la saillie est à un niveau supérieur, ce qui laisse une dépression très-marquée entre les têtes des os voisins.

D'ailleurs la mensuration du métacarpien donne une différence dans ces deux affections ; il est égal à son correspondant de l'autre main, dans la luxation, et il est moindre dans la fracture.

La mobilité exagérée n'existe pas dans la luxation, et les causes sont aussi souvent différentes.

Les luxations carpo-métacarpiennes ne pourraient être confondues qu'avec la séparation des extrémités carpiennes, et d'abord elles sont d'une rareté telle qu'on peut les éloigner.

Deux luxations en avant seulement ont été données : l'une par A. Cooper concernant le 1er métacarpien, et l'autre par M. Bourguet (2) concernant le 2e.

Dans ce dernier cas, on trouvait à la face palmaire, au-dessous du ligament annulaire du carpe, une saillie osseuse qui obéissait aux mouvements imprimés au reste de l'os ; à la région dorsale, une dépression correspondante, et au-dessus une saillie anguleuse et sinueuse formée par le trapèze et le trapézoïde ; le métacarpien était incliné en avant, le doigt non dévié, mais raccourci de 4 à 5 millimètres. On n'a publié que deux cas de luxation du 3e métacarpien en arrière, caractérisés par une tumeur dure, circonscrite et sous-cutanée, manifeste à l'œil et au toucher, à la région dorsale du carpe, et se mouvant avec le 3e métacarpien ; inclinaison de l'os qui n'est plus sur le même plan que les autres métacarpiens ; raccourcissement du médius.

Dans ces luxations en avant et en arrière, il n'y a ni mo-

---

(1) *Gazette des Hôpitaux*, 1844, p. 532.
(2) *Revue médico-chirurgicale*, t. 11, p. 94.

bilité exagérée ni crépitation; d'ailleurs la mensuration comparée des métacarpiens pourra mettre sur la voie du diagnostic. La réduction, facile dans cette fracture et difficile dans cette luxation, ne doit pas non plus être oubliée.

Pronostic. — Heister (1) disait que le pronostic pouvait être grave dans ces fractures et qu'on ne pouvait point se flatter d'une parfaite guérison. Il ajoute que Ruysh a vu une fracture de la main qui n'était pas encore guérie trois ans après.

Duvernay redoutait la contusion des tendons : « d'où il « s'ensuivrait un gonflement ou engorgement de toute la « main, causé par le séjour de la synovie renfermée dans « leurs gaînes; accident auquel il faut remédier de crainte « d'abcès, de dépôt, ou que les tendons ne perdent leur « action. »

Dans sa *Nouvelle Doctrine chirurgicale*, Léveillé disait que le traitement de ces fractures exigeait quelquefois 6 et 8 mois, et lorsque la guérison en est parfaite, ajoute-t-il, les malades peuvent être privés de l'usage de quelques doigts.

Evidemment ces auteurs ne parlaient que des fractures compliqués, comme j'en ai vu une sur un employé du chemin de fer de l'Est à Meaux : les 2e et 3e métacarpiens avaient été écrasés entre deux wagons; des esquilles nombreuses étaient sorties, et après des accidents de toute sorte, la guérison eut lieu en laissant une grande difformité qui empêche l'action de l'index et du médius. Le raccourcissement est considérable, et les deux doigts sont luisants et presque réduits à leur squelette.

Dans les fractures simples, le pronostic doit varier selon les causes, l'âge, la santé du malade; son indocilité a pu amener une pseudarthrose.

J'ai parlé assez, dans l'*Anatomie pathologique*, du cal volumineux, des déviations des tendons, pour ne pas m'appesantir sur les variations qu'ils peuvent amener dans le pronostic.

---

(1) *Chirurgie*, t. 1, p. 896.

La consolidation se fait en 25 à 30 jours environ ; les fonctions de la main sont complétement conservées après un temps plus ou moins long, lorsqu'il n'existe qu'un faible raccourcissement.

Traitement. — Les appareils ont varié avec la flexion ou l'extension de la main ; cette dernière méthode a été plus souvent employée ; puis on a essayé l'extension permanente.

Hippocrate et Paul d'Egine, pensant que les os voisins servaient d'attelles, appliquaient simplement des compresses et des bandes.

Albucasis variait son traitement selon que les fragments faisaient saillie vers la face dorsale ou palmaire.

Dans le premier cas, il mettait la main et les doigts dans l'extension avec des attelles dorsale et palmaire, et dans le deuxième, il faisait fléchir les doigts sur une pelote, et se servait en même temps d'une attelle en cuir doux du côté de la face palmaire.

Guillaume de Salicet voulait toujours l'extension.

Félix Wirsh tenait la main et les doigts fléchis dans tous les cas.

Fabrice de Hilden combat et traite d'absurde et de dangereuse la manière d'agir de Wirsh.

A. Paré, dans son treizième Livre dit : « Davantage il faut « appliquer une compresse ronde en dedans de la main « pour mieux tenir les os rompus en leurs places, et les « doigts en figure moyenne, à sçavoir n'estans du tout « ployés ni dressés : pource que s'ils demeuroient autre- « ment, le callus qui se feroit dépraveroit l'action de la « main qui est de prendre, ou l'aboliroit du tout. »

A. Cooper et Londsdale prenaient la position fléchie avec la boule palmaire et sans attelles.

Heister, Hevin, emploient des compresses dorsales et palmaires, et par-dessus des attelles de carton auxquelles on a donné la forme de la main.

B. Bell se sert d'une longue attelle à la face palmaire allant du pli du coude au bout des doigts.

Delpech appliquait simplement la main sur une large

palette et liait le doigt correspondant à la fracture avec les deux doigts voisins.

Chelius ajoute à cette palette une attelle de carton sur le dos de la main. Boyer lie aussi les doigts voisins et place sur des compresses deux attelles dorsale et palmaire.

M. Velpeau se sert de compresses sur la face dorsale et d'une attelle palmaire assujetties avec une bande dextrinée.

A. Bérard et Vidal de Cassis se servent de l'appareil de Boyer : seulement, Vidal emploie des attelles qui ne descendent pas au delà de la 1re phalange ; il place en outre un tampon en arrière sur la fracture et un autre en avant sur la tête du métacarpien et son articulation phalangienne.

M. Nélaton dit que le plus souvent on n'a autre chose à faire qu'à conserver toute la main dans l'immobilité. Lisfranc avait songé à faire confectionner une espèce d'étau composé d'une tige principale et de deux branches pour les faces palmaire et dorsale, que l'on rapprocherait à volonté au moyen d'une vis placée au dehors ; mais la difficulté de se procurer à volonté ces instruments lui fit imaginer secondairement le pansement suivant : il place quatre petites compresses pyramidales sur chacun des espaces inter-osseux correspondant à l'os malade, il les recouvre d'attelles palmaire et dorsale et il accroît tellement l'épaisseur de la main que la pression du bandage s'exerce à peine sur les bords.

J'ai vu M. le docteur Houzelot se servir, pour une fracture du 2e métacarpien, d'un instrument qui se rapproche de l'étau de Lisfranc, de son appareil à fracture du corps du maxillaire inférieur. La vis, au lieu d'être placée latéralement, fut mise sur la plaque dorsale, afin d'obtenir une compression plus énergique et pour ne pas gêner les mouvements du pouce. Le malade guérit, avec raccourcissement.

M. Malgaigne, afin de faire disparaître complétement l'angle des deux fragments, se sert de compresses épaisses sur les faces palmaire et dorsale, sur lesquelles sont deux larges attelles placées en travers et fortement rapprochées avec des bandelettes de diachylon. M. Jarjavay laisse tous

les doigts complétement libres dans toute leur étendue; il retranche l'attelle dorsale et raccourcit l'attelle palmaire de manière que, partant du poignet, elle ne dépasse pas inférieurement la racine du doigt; il soulève la tête du métacarpien avec une compresse graduée et appuie sur la saillie postérieure au moyen d'une autre compresse.

Quoique le dise M. Malgaigne, M. Sébastien (1) n'est pas le seul ni même le premier qui ait essayé de rendre à l'os sa longueur naturelle à l'aide de l'extension permanente; car M. Petrequin a fait un assez long article à ce sujet (2). Dans son Mémoire, il donne trois observations de fractures du 3e métacarpien qu'il fait suivre de quelques considérations.

Je laisse de côté le premier, car le malade fut traité par les moyens ordinaires et guérit, avec raccourcissement.

A propos de sa 2e, il décrit l'appareil employé par M. Rodet, élève interne de service, pour traiter le nommé Marcellet, manœuvre maçon âgé de 19 ans, atteint d'une fracture directe des 2e et 3e métacarpiens. Cet appareil laissait beaucoup à désirer, était gênant, douloureux; des accidents graves survinrent, et le raccourcissement resta le même.

Alors M. Petrequin imagina l'appareil suivant; je laisse parler l'habile chirurgien de Lyon (3) :

« Je crois avoir été le premier à appliquer à ces fractures la méthode de l'extension permanente qui m'a donné de beaux résultats.

« Le procédé offrait quelques difficultés; il fallait trouver deux points d'appui. Je prends une grille en fil de fer dont la largeur dépasse le diamètre transversal de l'avant-bras et dont la longueur déborde le coude et l'extrémité des doigts de 80 millimètres environ.

« Je recourbe la partie cubitale pour lui faire embrasser le coude, et la partie digitale de manière à fournir un point

---

(1) *Journal complémentaire*, t. 42, p. 188.

(2) *Comptes rendus de l'Acad. des sciences de Dijon*, 1841-1842, p. 130.

(3) *Anatomie médico-chirurgicale*, p. 633.

d'appui pour l'extension. Cela fait, on fixe au coude la partie recourbée avec quelques tours de bande en 8 de chiffre indéfini ; le membre est mis dans la demi-flexion, et dans une position moyenne entre la pronation et la supination ; le creux de la main est matelassé avec un peu de charpie, pour rétablir la concavité naturelle du métacarpe ; les lacs extensifs sont appliqués sur les doigts, deux petites bandes sont placées parallèlement à leurs faces latérales et maintenues avec des circulaires de bande qu'on amidonne à mesure. On peut se servir aussi de bandelettes de diachylon. On pratique l'extension en prenant un point d'appui sur les parties antérieures de la grille. La longueur du métacarpe est rétablie avec sa forme, et l'appareil est laissé en place le temps convenable pour être changé à volonté.

« Il est facile à improviser. Il a l'avantage de laisser à découvert le métacarpe, ce qui offre une grande utilité dans les cas de plaies et permet non-seulement de surveiller l'état des fragments, mais d'appliquer les pansements appropriés. La plaie est-elle sur le dos de la main, on place la grille à la face antérieure du membre. Est-elle dans la paume, on renverse l'appareil, qui peut être tout aussi bien employé à la face dorsale ; condition avantageuse pour satisfaire à toutes les indications.

« Jusqu'ici les moyens de l'art restaient impuissants dans les fractures obliques. C'était bien pis dans les fractures compliquées de plaies ; aucun des appareils connus ne pouvait être appliqué. Or, pendant le temps que la plaie met à guérir, il s'établit une sécrétion vicieuse du cal qui amène la difformité du métacarpe, la gêne des fonctions de la main, parfois l'ankylose. »

M. Petrequin ajoute dans son Mémoire qu'il eut occasion d'expérimenter ce procédé sur un homme qui dans une rixe eut le 3e métacarpien de la main gauche fracturé (obs. 3) ; mais il dit franchement que, dans ce cas, la réduction étant très-facile à opérer et à obtenir, le résultat ne lui parut pas assez probant à cause des circonstances favorables qui accompagnaient l'accident : la guérison aurait peut-être pu s'obtenir sans ce moyen (1841).

Plus tard il dit, dans son *Anatomie médico-chirurgicale*

(1844) : J'ai eu maintenant occasion d'employer successivement mon appareil à extension permanente pour des fractures de tous les métacarpiens ; il m'a réussi.

Son mode d'action est aisé à comprendre.

Il peut également convenir pour la carpe et pour les fractures obliques des premières phalanges.

Comme le dit M. Malgaigne, presque tous ces appareils ont été assez pauvrement imaginés. Il n'y a pas plus d'utilité à immobiliser l'avant-bras avec B. Bell, que les doigts avec Boyer...., et il semble que depuis Albucasis on ait perdu de vue le déplacement qu'il faut combattre.

En résumé, après avoir combattu les symptômes généraux et fait cesser les phénomènes inflammatoires au moyen des irrigations d'eau froide, de la position de la main, etc., etc., on doit employer un bandage simple dextriné dans les fractures incomplètes ou lorsqu'il n'y a pas de déplacement.

Mais s'il y a déplacement, ce qui arrive presque constamment, on cherche à obtenir la réduction en empoignant tous les doigts ensemble, ou seulement les doigts correspondants aux métacarpiens fracturés, pendant qu'un aide fait la contre-extension sur le poignet ou l'avant-bras.

Je pense, comme M. Renault du Motey, que pour maintenir les fragments dans leurs rapports, on doit employer des moyens différents selon les métacarpiens et selon les divers déplacements des fragments.

Pour le premier métacarpien un bandage simple dextriné comme pour les phalanges.

S'il y a déplacement latéral, comme cela arrive surtout pour le deuxième et le cinquième, l'appareil de Lisfranc permet d'établir méthodiquement une pression latérale, et de la combiner sans perte de puissance avec la pression antéro-postérieure ; alors on peut aussi, avec la bande, porter les doigts en dedans ou en dehors selon la nature du déplacement.

Pour les troisième et quatrième métacarpiens, les attelles de M. Malgaigne dans les fractures du quart inférieur de ces os, et celui de M. Jarjavay, dans les fractures au-dessus de ce point.

Les appareils qui laissent les doigts libres, comme ces derniers, ont l'avantage de ne pas causer la roideur articulaire qui dure assez longtemps dans beaucoup d'observations.

L'extension permanente ne peut avoir d'action que sur le fragment inférieur; elle ne convient donc plus si la déformation dépend en tout ou en partie d'un changement de place opéré par le fragment supérieur.

Je n'ajouterai pas, comme M. Renault, qu'elle est *donc* nuisible dans les fractures *quelconques* des deuxième et cinquième, et du quart inférieur des troisième et quatrième métacarpiens, car, dans ces cas, c'est presque toujours le fragment inférieur qui est déplacé, et d'ailleurs les assertions de M. Petrequin doivent être prises en considération.

Il me semble toutefois que l'extension permanente doit être difficile, et peut amener souvent des douleurs très-vives et des accidents, comme dans l'observation de M. Sabatien, et dans celle de M. Petrequin consignée dans les *Mémoires de l'académie des sciences* de Dijon.

EXTRACTION D'UNE BALLE QUI A SÉJOURNÉ PENDANT TROIS ANS ET DEMI DANS LE PIED,

Par M. Quesnoy, médecin-major de 1re classe.

Le 24 juin, à la bataille de Solférino, le général Douay fut atteint d'un coup de feu au pied gauche. Le projectile frappa au niveau de l'articulation tarso-métatarsienne en face du 4e article. La direction générale de la blessure était oblique de dehors en dedans. Au moment où il fut frappé, le général était à cheval et, par conséquent, à hauteur de l'arme qui le visait. La blessure n'offrait qu'une seule ouverture.

Vers 2 heures, passant devant une maison du village de Médole, j'entendis des plaintes; j'entrai, et trouvai le général qu'on venait d'amener. Il était très-agité, souffrant beaucoup; déjà une très-grande tension se produisait dans tout le pied, quoique la blessure ne datât que de 1 heure en-

viron. Je ne fis aucune recherche dans la plaie, parce que le général allait être transporté dans une des ambulances du 4e corps, auquel il appartenait; je me bornai à prescrire des affusions froides. Je ne revis plus le général.

Les quelques détails qui vont suivre ont été écrits sous sa dictée, d'après les notes qu'il a conservées. Je les rapporte sommairement pour faire un historique complet de sa blessure, reconnaissant toutefois qu'ils n'ont pas un grand intérêt au point de vue de l'extraction récente du projectile, mais ils pourront donner lieu à quelques réflexions relatives au diagnostic dans des circonstances analogues.

« Le 24 juin, sa blessure est examinée à plusieurs reprises; elle est sondée avec les instruments et même avec le doigt. On sent le fond de sa plaie, on n'aperçoit aucun sillon, aucune fissure par lesquels la balle a pu s'insinuer, soit en se déformant, soit en écartant les os. On en conclut que le projectile n'est pas resté. Surviennent des crampes violentes, insupportables. Usage constant d'eau froide.

Du 24 au 27, séjour à Médole.

Le 27, transport à Brescia. Ce même jour, la blessure est examinée et sondée ; on établit de nouveau l'opinion que le projectile n'est pas resté dans la plaie. On croit de plus pouvoir affirmer que les métatarsiens ont été rabottés sur une étendue de 7 à 8 centimètres (1). Usage constant d'eau froide.

Le 1er juillet, transport à Milan.

Dans la journée du 2, de vives douleurs se font sentir dans l'articulation (tibio-tarsienne); il n'y a pas de fièvre, mais une grande excitation, des angoisses. Il est impossible

---

(1) Je ne signale cette circonstance que parce qu'elle est notée par le général; mais je doute que la pensée d'un chirurgien ait été ainsi formulée, car il aurait été facile de constater ce passage de la balle sur la surface des os du pied. Les tendons des extenseurs auraient été déchirés, la peau aurait conservé un sillon au moins bleuâtre, et certainement une balle qui aurait ainsi contourné le dos du pied serait sortie en un point opposé à son entrée, ou serait restée sous la peau. Dans aucun cas, elle ne serait revenue sur ses pas pour sortir par son ouverture d'entrée.

de garder une position. Examen minutieux de la blessure; même conclusion que précédemment. Le pied est mis dans la glace.

Dans la soirée, transport de l'hôtel à la casa Tavulgio. Le mouvement est fort pénible. Il n'y a pas de fièvre; la nuit est assez calme, quoique sans sommeil. Le pied reste dans la glace jusqu'au 14 juillet; toute sensibilité a disparu.

Le 15, des douleurs vives se font sentir dans l'articulation (tibio-tarsienne). On suppose qu'elles sont rhumatismales. Cataplasmes laudanisés pendant 3 jours. Les douleurs deviennent moins lancinantes. Application d'un appareil fixe ouaté.

Les douleurs persistent. Au bout de 4 jours, l'appareil devient insupportable, on l'enlève. La cheville est tuméfiée, sur la face interne se montre une tache bleuâtre de 3 à 4 centimètres de diamètre; sur la face externe, même tache, d'une moindre étendue, mais se prolongeant assez haut sur la jambe; cataplasmes laudanisés. Deux jours après, une incision est pratiquée au-dessous de la cheville externe; il en sort une grande quantité de pus qui amène un soulagement local; mais l'insomnie persiste malgré les potions calmantes; laudanum, eau de laurier-cerise, lactucarium. Pas de fièvre, mais sécheresse de la peau; absence d'appétit, dégoût des aliments et surtout du vin et du café. Tous les soirs, quintes de toux très-fatigantes. A partir des 4 ou 5 premiers jours qui ont suivi la blessure, la suppuration entraînait chaque jour des esquilles très-divisées. Elles ont continué jusqu'au moment de la cicatrisation de la plaie. (Le général n'a pas connaissance qu'il soit sorti par la plaie aucun fragment de chaussure.)

Le 2 août, départ de Milan pour Lyon, où le général arrive le 5, s'étant assez bien trouvé du voyage, quoiqu'il fût long et difficile.

A la tache noirâtre développée un peu au-dessous de la malléole interne a succédé un abcès qui s'est développé lentement; le 10, sa fluctuation est manifeste. On pratique une ponction avec la lancette. Il sort un peu de sérosité roussâtre et quelques bulles d'air.

La blessure tend à se cicatriser ; l'incision externe est toujours douloureuse ; elle fournit encore de la suppuration qui vient de la partie moyenne de la jambe, au moyen de pressions exercées de haut en bas; on continue les cataplasmes. L'appétit revient, l'état général est meilleur.

Septembre. La blessure, l'incision externe se ferment peu à peu ; la suppuration est presque tarie. Le pied est fortement fléchi, le tendon d'Achille très-rétracté. On met le pied dans une gouttière munie d'une semelle pour le relever. Il y reste 15 jours en permanence. La jambe est extrêmement amaigrie.

A la fin de septembre, la blessure et l'incision externe sont cicatrisées, l'abcès interne tend à guérir ; il ne reste plus qu'une faible suppuration. Usage des béquilles. Au commencement d'octobre, le général se rend à Paris. Sa marche avec des béquilles est continuée pendant tout novembre. En décembre elles sont remplacées par une canne.

1860. Mois de janvier. Emploi des injections d'eau et de teinture d'iode poussées dans le trajet fistuleux qui succède à l'abcès de la face interne. Amélioration générale.

L'année s'écoule avec des alternatives de bien et de mal. Souvent l'abcès interne se ferme et se rouvre sans motif appréciable. Usage de cataplasmes, de compresses d'eau et d'iode, d'eau blanche, de teinture d'arnica, suivant la situation.

1861. Envoi aux eaux de Baréges (30 bains, 26 douches). L'articulation (tibio-tarsienne), qui avait toujours offert de la roideur, fonctionne beaucoup mieux ; la jambe reprend de la force. Les bords de l'abcès ont une coloration normale, mais l'empâtement persiste, surtout au-dessous de la malléole interne et dans un espace qui s'étend sur le bord interne du pied, depuis la partie moyenne jusqu'au talon.

1862. Alternatives de bien et de mal. En octobre, une grande irritation se montre autour de la fistule après deux nuits passées en chemin de fer. »

Tels sont les renseignements que m'a fournis le général; il les termine en ajoutant que « la pensée que le projectile n'avait pas pénétré lui a toujours été exprimée, que les abcès ont été considérés comme des accidents consécutifs,

dépendant d'une maladie des os et annonçant la présence d'esquilles à éliminer. »

Cette assurance déterminait le général à vivre avec cette infirmité, et il ne réclamait aucun conseil. Lorsque je fus chargé du service sanitaire de la place de Lyon, à la fin de l'année 1862, je fus frappé de la difficulté que le général éprouvait dans la marche, et lui persuadai de se soigner. Il me permit alors un examen dont voici l'exposé. Le pied offre dans sa forme générale un développement d'un quart à peu près plus considérable que le pied sain. La région tarso-métatarsienne est le siége d'une tumeur dure qui comprend, sur le dos du pied, la longueur des 2e, 3e et 4e métatarsiens. C'est le cal qui paraît avoir compris dans une même masse la première rangée du tarse et les métatarsiens au niveau de la fracture. Cependant avec le doigt on suit le bord interne et supérieur du 1er métatarsien et le bord externe du 5e. Dans ces parties il n'y a pas de gonflement. Le tendon de l'extenseur propre du gros orteil se dessine sous la peau dans les mouvements d'extension ; les tendons de l'extenseur commun fonctionnent mal, et dans leurs mouvements entraînent la cicatrice adhérente, large comme une pièce de 50 centimes, qui siége en face du 4e métatarsien (c'est l'ouverture d'entrée de la balle). La pointe du pied est un peu fléchie. Quand on la relève, la roideur de l'articulation tibio-tarsienne devient douloureuse, surtout le long du tendon d'Achille, que l'on sent manifestement rétracté. Le côté externe du pied est sain dans sa moitié antérieure; postérieurement il offre un gonflement au-dessous de la malléole externe, mais pas d'empâtement. On y remarque la cicatrice de l'incision faite pour ouvrir un vaste abcès. L'habitude qu'a contractée le général de peser beaucoup, en marchant, sur le bord externe du pied, pour éviter la douleur au côté interne, a amené une saillie un peu plus prononcée de la malléole externe. La voûte plantaire est presque effacée ; l'empâtement y est considérable; il se continue jusqu'au talon en remontant jusqu'à la malléole interne, qui n'est plus visible. C'est à un cent. et demi au-dessous de celle-ci, sur une ligne qui irait de sa pointe au talon, que se montre un petit orifice très-étroit, bordé par

un bourrelet rouge fongueux, autour duquel s'étend une rougeur erythémateuse accidentelle survenue à la suite d'un voyage fatigant en octobre.

La palpation autour de l'ouverture fistuleuse ne fournit que la sensation d'une induration très-prononcée et profonde ; néanmoins, à chaque pression, le général éprouve une douleur plus aiguë et a conscience d'un corps dur dont il pourrait suivre le contour.

Le trajet fistuleux est fort étroit, direct, dans une longueur de 2 centimètres où il s'incline d'arrière en avant jusqu'à un centimètre environ. A ce point, le stylet rencontre un corps dur, un peu rugueux, non sonore, mais donnant cependant une sensation particulière qui ne peut se confondre ni avec une portion d'os nécrosé, ni avec une portion de tissus spongieux cariés. Une pression exercée avec le stylet donne au patient la perception d'un mouvement de bascule un peu en avant du point comprimé.

Cette exploration plusieurs fois repétée me donnait la conviction que j'avais rencontré un corps étranger ; j'étais même persuadé que ce n'était pas une portion osseuse, mais bien une balle. Néanmoins, pour éclairer davantage mon diagnostic et me donner une certitude, je pratiquai la dilatation du trajet fistuleux au moyen d'éponge préparée. En quelques jours, j'eus un trajet assez large pour introduire un trois-quarts explorateur dont la pointe était rentrée préalablement dans la canule. Dès qu'elle fut au contact du corps dur, je poussai le trois-quarts ; pas de douleur, j'avais de plus la sensation d'un corps qui se laisse entamer. Puis, par quelques mouvements de rotation, je cherchai à détacher quelques petits fragments de plomb que j'espérais trouver le lendemain dans la suppuration. C'est en effet ce qui arriva. Ayant examiné à la loupe les morceaux d'éponge, je trouvai avec le pus deux petites parcelles de plomb. Dès ce moment, j'eus la certitude que mon diagnostic était fondé. Cependant le lendemain je pus introduire de petites pinces à disséquer jusque sur le projectile et je parvins à saisir entre les mors une parcelle de plomb noire d'un côté, brillante de l'autre. Dès lors il fut arrêté que l'extraction serait pratiquée.

Je priai mon collègue M. Martenot de me prêter son concours, et après avoir soumis le général au chloroforme, je fis une incision de 4 centimètres parallèle au bord interne du pied, un peu au-dessous de l'artère plantaire interne.

Les tissus que j'eus à traverser étaient extrêmement indurés, lardacés, difficiles à couper, la balle y adhérait par toutes ses aspérités, et je fus obligé d'agir avec énergie pour la faire basculer afin de l'extraire. Elle était logée dans la dépression de la face interne du calcanéum, la pointe en avant, direction qu'elle avait à sa sortie de l'arme.

Le doigt promené au fond de la plaie ne me fit découvrir aucune lésion osseuse, pas une partie d'os n'était à découvert. Autour de la balle, les tissus étaient partout très-indurés. Je n'ai senti non plus aucun autre corps étranger, bien que le général affirme que sa botte et sa fausse botte ont eu un disque enlevé comme par un emporte-pièce (je n'ai pas vu la chaussure).

Le pansement a été fait avec du styrax dans le but de favoriser la fonte des tissus indurés ; le travail de cicatrisation a marché lentement, mais d'une façon uniforme, et vingt jours après l'opération, le général reprenait ses fonctions actives.

L'immobilisation du pied avait amené de la roideur dans l'articulation tibio-tarsienne, qui n'a jamais fonctionné librement depuis sa blessure; mais l'exercice rend progressivement plus de souplesse à cette articulation.

Il n'est pas possible que le pied reconquière jamais sa forme primitive, ni l'intégrité de ses fonctions ; mais déjà, dans la marche, le général n'éprouve plus cette douleur souvent vive produite par la pression exercée sur la botte chaque fois que la voûte du pied se surbaisse.

Le projectile est une balle cylindro-conique; elle est creusée de sillons et couverte d'aspérités qui résultent, ou de son passage à travers les os, ou de la compression produite dans l'arme. Dans les anfractuosités sont logés des dépôts de substance calcaire recueillie lors de la formation du cal.

Le lieu d'extraction de la balle nous permet de déter-

miner la direction qu'elle a suivie en traversant le pied. Nous avons dit que la blessure paraissait être oblique du dehors en dedans. C'est en effet ce que l'extraction du projectile a démontré, et il est plus que probable que les 3e et 4e métatarsiens ont été fracturés à leur extrémité postérieure ainsi que le 3e cunéiforme et le cuboïde. Le calcanéum n'a pas dû être touché, à en juger par la position de la balle relativement à la face interne de cet os.

Cette observation peut donner lieu à bien des réflexions, ne fût-ce que pour constater une fois de plus combien il est difficile souvent de poser un diagnostic sûr quand il s'agit de lésions osseuses par plaies d'armes à feu, et combien il est important de bien arrêter son opinion avant de se prononcer sur la pénétration ou la non-pénétration des balles dans les régions où les moyens d'investigation sont difficiles. Le pied est une de celles qui offrent le plus de difficultés, à cause de la multiplicité des os, de la présence de leur tissu spongieux, de l'élasticité de ceux qui constituent le grillage des métatarsiens, toutes circonstances qui doivent changer la position respective des parties au moment de la blessure et amener quelquefois l'impossibilité de suivre avec les instruments explorateurs le trajet des balles.

Sans entrer ici dans toutes les particularités qui peuvent signaler la lésion du pied, nous nous bornerons à faire ressortir pour le cas qui nous occupe les raisons qui ont probablement influé sur les décisions des premiers explorateurs.

Qu'ont-ils trouvé dans la blessure du général? Une seule ouverture. Aucune partie du pied n'offre de tumeur, d'ecchymose qui puissent mettre sur la voie de la présence d'une balle arrêtée sous la peau, soit en un point diamétralement opposé à la blessure, soit dans son voisinage. La palpation extérieure ne fait rien découvrir qui puisse déceler la présence, même profonde, d'un projectile, et cette palpation n'a été négligée ni pour la face inférieure du pied, ni pour sa partie postérieure, seuls endroits qui, par l'épaisseur de leur couche adipeuse, auraient pu loger facilement une balle.

L'exploration directe par la plaie, soit avec le doigt, soit avec les instruments, à une profondeur de 4 à 5 cent., ne décèle rien non plus. Le doigt, la sonde, sont arrêtés dans un cul-de-sac, au fond duquel on ne découvre aucun trajet sinueux, étroit, incliné dans un sens ou dans un autre, par lequel l'instrument peut être conduit. On ne rencontre que des esquilles menues, un canal hérissé de petites pointes osseuses comme il en existe dans le tissu spongieux des os divisés.

Ces recherches ont été faites quelques heures après la blessure, alors que le travail inflammatoire n'avait encore rendu les parties ni gonflées, ni douloureuses; elles ont été renouvelées plusieurs fois par différents chirurgiens. L'opinion a dû alors être formulée que le projectile n'était pas resté dans la plaie.

Ici la méprise ne peut résulter que de la région sur laquelle on opère. En effet, les éléments qui entrent dans sa composition sont multipliés; ils offrent dans leurs rapports des irrégularités de forme, et leur consistance est telle qu'ils se laissent facilement entamer. De là, peuvent résulter des changements de rapports entre eux qui déroutent les recherches les plus minutieuses. Certainement il est arrivé souvent que des balles (surtout des balles sphériques) qui rencontrent un os dur placé près de la peau, comme les os du crâne, le tibia, le sternum, sont réfléchies à la surface de ces os, en vertu d'une sorte d'élasticité particulière qui tient autant à la forme de l'os qu'à sa dureté propre; une balle peut même briser un os et sortir encore par son ouverture d'entrée, comme on en trouve des exemples. Mais quand il s'agit d'os courts, spongieux, le même phénomène est moins possible, car ces os ne sont élastiques, ni par leur forme, ni par leur texture; ils se laissent facilement entamer par un choc et transpercer par une force même modérée. Aussi voit-on moins d'éclats, moins d'esquilles dans les blessures des os spongieux. Le projectile s'y creuse un canal en triturant les parties osseuses qu'il rencontre, mais en usant toutefois une plus grande somme de force que pour fracturer un os long ou un os compacte. Aussi trouve-t-on beaucoup plus d'exemples de balles logées dans les

extrémités spongieuses des os longs que dans leur diaphyse. Cependant, dans ce cas, d'autres considérations auraient pu exercer sur le diagnostic une grande influence. Nous voulons parler de la manière dont se comportent ordinairement les balles cylindro-coniques généralement adoptées aujourd'hui.

Ces balles se meuvent autour de leur plus grand axe; elles ont une force de pénétration plus grande et leur forme conique les fait cheminer à la manière d'un coin. Les déviations sur les surfaces courbes des os sont donc beaucoup plus rares qu'avec les balles sphériques, et une fois les os entamés, il est infiniment probable que la balle y est engagée.

Il faut, en effet, pour qu'une balle qui frappe un os ressorte par son ouverture d'entrée, qu'elle obéisse à une réflexion, résultant de l'élasticité du corps frappant et du corps frappé; il faut de plus que sa puissance agisse perpendiculairement sur le corps frappé. Si cette puissance agit obliquement, l'angle de réflexion sera égal à l'angle d'incidence, et alors pas de sortie possible par l'ouverture d'entrée.

Cette théorie était vraie pour les balles sphériques; mais elle cesse de l'être pour les balles cylindro-coniques. Celles-ci n'ont pas de centre, elles ont un axe antéro-postérieur, autour duquel elles se meuvent, et quand elles frappent un corps dur, elles le brisent ordinairement, ou, si la résistance épuise une partie de leur force, elles basculent et se présentent alors par le travers; dans cette position il est à peine possible qu'elles sortent par leur ouverture d'entrée.

Les balles cylindro-coniques emportent donc beaucoup plus de probabilités de pénétration que les balles sphériques, et dans le cas où elles se réfléchiraient sur des surfaces osseuses, ce ne serait certainement pas sur des surfaces peu résistantes comme celles qu'offrent les os du tarse dépourvus de l'élasticité nécessaire pour produire la réflexion du corps contondant.

De ceci il résulte qu'il est plus rationnel, dans des circonstances analogues, d'opter pour la pénétration, même quand

il n'existe qu'une seule ouverture aux téguments, et que les moyens d'exploration conduits jusqu'au fond apparent de la blessure n'ont rien fait découvrir. Je dis fond apparent, parce qu'il est, en effet, bien difficile de préciser quel est le fond réel d'une lésion osseuse par armes à feu. On trouve des exemples multipliés de balles qui s'insinuent par des fissures, en se laminant, en se torturant de mille manières jusqu'à dissimuler complétement leur présence. Ces faits sont, il est vrai, plus fréquents dans les os durs que dans les os spongieux et courts comme au pied, mais il faut reconnaître que dans ceux-ci leur friabilité peut permettre à une portion détachée de s'interposer entre la sonde exploratrice et le projectile et en masquer complétement la présence.

Dans ces cas douteux la science n'a pas dit son dernier mot, et les débridements explorateurs peuvent être d'un immense secours pour le diagnostic ; mais peuvent-ils et doivent-ils toujours être pratiqués?

Tous les chirurgiens anciens ont adopté la pratique des débridements explorateurs, et presque tous les chirurgiens modernes ont suivi leur exemple, surtout quand il s'agit d'une plaie par arme à feu dans une partie abondamment pourvue de tissu musculaire où les toiles aponévrotiques sont résistantes et surtout quand il s'agit d'extraire des esquilles de la diaphyse des os. Les incisions ont, en effet, dans ces cas, l'immense avantage de prévenir le développement du gonflement inflammatoire, de s'opposer à l'étranglement, de favoriser la sortie des corps étrangers dont la présence est une cause incessante d'irritation et de donner à la suppuration une issue large et facile. Ces incisions sont encore utiles dans le voisinage des extrémités articulaires bien fournies de muscles; mais elles sont beaucoup moins nécessaires quand la partie lésée est constituée presque exclusivement par des os, qu'elle n'est recouverte que de tendons et qu'il s'y trouve des gaînes aponévrotiques dans lesquelles le travail inflammatoire et la suppuration se propagent avec facilité, comme au pied. Dans cette région, des incisions seraient commandées pour extraire un projectile ou des esquilles dont la présence serait constatée;

mais il serait, à notre avis, peu prudent de n'inciser que pour faire des recherches sans aucune indication préalable de lieu et de direction.

Il y a unanimité entre nos maîtres en chirurgie pour insister sur la nécessité d'extraire tous les corps étrangers, surtout dans le tissu des os, quand leur présence est manifeste, que leur siége est déterminé; mais les mêmes chirurgiens n'hésitent pas à établir que si les corps étrangers qui compliquent les plaies d'armes à feu sont si cachés qu'ils échappent aux recherches les plus exactes, il faut attendre que des circonstances plus heureuses fassent connaître le lieu qu'elles occupent (Boyer).

Parmi ces circonstances heureuses, la plus favorable est celle qui amène le déplacement du corps étranger par la destruction successive de toutes les parties osseuses en contact avec lui. Il peut venir, alors, se manifester dans la plaie ou former dans le voisinage un abcès au centre duquel il se trouvera. C'est ce qu'a offert heureusement le cas dont nous rapportons l'observation.

La balle aurait échappé à toutes les recherches qu'il était possible de tenter, mais elle n'a pas tardé à produire des complications qui pouvaient être attribuées à sa présence. Deux abcès se sont produits, l'un au côté externe, l'autre au côté interne du pied. Restait à déterminer quelle était la cause réelle de leur formation. Etaient-ils dus à l'extension de l'inflammation dans le voisinage de la blessure, à la présence d'esquilles ou de corps étrangers provenant de la chaussure, ou enfin à la présence de la balle? Quelle que fût la cause, il était prescrit de la chercher, et c'est ici qu'il nous paraît y avoir une lacune. La persuasion dans laquelle on restait de la non-pénétration du projectile a fait négliger l'exploration du foyer des abcès, car le général déclare que jamais un stylet n'a été introduit dans l'un ou l'autre trajet suppurant.

L'abcès externe pouvait, à la rigueur, être rangé parmi les accidents consécutifs dus à l'extension du travail inflammatoire; il offrait un vaste foyer avec fusées purulentes remontant dans les gaînes tendineuses des muscles de la partie postérieure de la jambe; et, comme l'abcès in-

terne, développé en même temps que l'externe, ne prenait pas dedéveloppement, on était conduit à penser qu'une communication entre les deux foyers leur permettait de se vider par une seule ouverture. Mais plus tard l'abcès interne persiste seul, on le ponctionne, un trajet fistuleux s'établit, et pendant trois ans il persiste, se fermant en apparence pendant quelques jours pour s'ouvrir de nouveau. N'est-ce pas dans ce cas surtout qu'une exploration faite au moment de l'ouverture de l'abcès en aurait fait découvrir la cause? Cette exploration était commandée, soit qu'il s'agît de corps étrangers, d'esquilles ou de la balle elle-même.

C'est dans cette situation que je trouvai le général ; mon premier soin fut de sonder le trajet fistuleux, et, comme je l'ai dit, je perçus facilement un corps dur, ne rendant, en réalité, aucun son sous les percussions répétées du stylet, mais fournissant une sensation qui me semblait ne pouvoir être que celle d'une balle.

Ce pouvait, cependant, être une esquille, et j'avoue que les divergences d'opinion qui venaient de se produire à propos de la blessure du général Garibaldi me donnaient une certaine perplexité. Avant ces débats chirurgicaux et sur un militaire confié à mes soins dans une salle d'hôpital, j'aurais probablement pratiqué de suite une incision exploratrice en suivant les règles prescrites par la disposition anatomique des parties ; mais, dans la circonstance, je voulais ne négliger aucun des renseignements propres à éclairer mon diagnostic.

Et d'abord je ne croyais pas à la présence d'une esquille. En effet, dans le lieu où se trouvait le corps étranger, il n'y a pas d'os ; la face interne du calcanéum, fortement déprimée en gouttière, est plus profondément située (le corps dur se trouvait à 2 cent. 1/2 de la peau et celle-ci était très-épaissie, très-indurée). Une esquille aurait pu être détachée des os du tarse et poussée au fond de la fistule ; mais elle aurait été volumineuse, puisque le général sentait un mouvement de bascule jusqu'à plus d'un centimètre en avant à chaque pression du stylet, et une esquille de ce volume aurait infailliblement amené depuis longtemps un travail inflammatoire accompagné d'une suppuration abon-

dante, ce qui n'existe pas. De plus, le général marchait sans autre douleur que celle qui était occasionnée par la pression des tissus sur la balle, et une grosse esquille détachée des os du tarse aurait amené des désordres qui eussent rendu la marche impossible. Ce n'étaient cependant pas des motifs certains pour faire croire plutôt à la présence d'une balle qu'à celle d'une esquille ; bien des méprises de ce genre ont été faites ; M. Leconte, professeur agrégé au Val-de-Grâce, dans un récent mémoire sur l'exploration des balles, en signale plusieurs exemples auxquels je pourrais en ajouter deux dont j'ai été témoin. Dans ces observations, il est vrai, il s'agit de blessures récentes dans lesquelles il n'était pas donné aux chirurgiens de s'appuyer sur des circonstances aussi favorables que celles qui m'étaient fournies, car j'avais affaire à une blessure ancienne ; le membre avait repris tant bien que mal ses fonctions, et je pouvais penser que ces fonctions eussent été impossibles avec des désordres osseux tels que les comporte la présence d'une grosse esquille ou même une carie de l'un des os. Indépendamment de ces signes rationnels j'en avais un sensible, celui de la perception d'un corps dur, sensation difficile à définir, mais qui est différente de celle que fournirait un os nécrosé ou carié.

Néanmoins, comme il n'y avait pas péril imminent, que l'extraction du corps étranger n'était pas immédiatement commandée pour prévenir ou combattre des complications sérieuses, puisque cet état de choses durait depuis plus de trois ans, j'ai jugé prudent de chercher une preuve matérielle de la présence de la balle, et j'ai dilaté la fistule au moyen de l'éponge préparée.

J'ai obtenu en quelques jours une dilatation suffisante pour introduire de petites pinces à disséquer et enlever une parcelle de plomb noire sur une face et brillante sur l'autre. Je n'ai employé ce moyen qu'à défaut du stylet à boule de porcelaine, de M. Nélaton, que j'aurais été bien aise d'expérimenter. Si j'avais eu connaissance à ce moment du stylet-pince dont M. Leconte nous a donné la description et la figure dans son mémoire inséré dans le 9e volume du *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de*

pharmacie militaires, je lui aurais donné la préférence sur le stylet Nélaton. Ce stylet-pince aurait agi à la manière des pinces à disséquer dont je me suis servi, avec cet avantage que, construit pour trancher par les bords de ses petites cuvettes terminales, il aurait atteint plus sûrement le but que je me proposais. J'ai été frappé de la simplicité du mécanisme de ce stylet-pince qui peut avoir action, même à une grande profondeur, dans les chairs, et je n'hésiterais pas à l'employer, surtout après l'expérience que je viens de faire d'un moyen analogue, mais bien moins parfait.

Je ne veux pas passer sous silence, avant de terminer, une remarque que j'ai faite sur la manière dont l'éponge préparée se comporte par rapport aux tissus avec lesquels elle est en contact. Son action dilatatoire ne peut être niée quand elle s'exerce sur des tissus mous jouissant à peu près de leur élasticité normale ; mais il n'en est pas de même quand elle s'exerce sur des tissus profondément indurés dont la densité a considérablement augmenté et qui, par suite, ont perdu toute leur élasticité. Alors l'éponge use, ulcère les tissus plutôt qu'elle ne les dilate ; elle y adhère fortement, et chaque fois qu'il s'agit de l'enlever, on déchire les parties qui font corps avec elle, on provoque un écoulement du sang et c'est toujours au prix d'une douleur vive. J'hésiterais à y recourir encore, du reste, avec le stylet-pince proposé par M. Leconte ; cette opération préalable n'est plus nécessaire ; on peut au fond des fistules étroites reconnaître la nature du corps étranger et procéder de suite à un débridement que les dilatations par l'éponge ne peuvent jamais éviter quand on opère sur des tissus indurés par le voisinage longtemps prolongé d'un projectile.

NOTE SUR LA REVIVIFICATION DES SANGSUES,

Par M. Verrier, pharmacien aide-major de 1re classe. (Extrait.)

En 1856 on a organisé, dans les hôpitaux militaires, un système qui avait pour but la restitution au service des sangsues déjà employées. Le système consiste à en opérer le dégorgement artificiel et mécanique.

Lorsque les sangsues reviennent des salles on les jette dans de l'eau à 20°, contenant un huitième de son volume de vinaigre. La quantité de liquide doit être assez grande pour que les sangsues soient complétement submergées. Au bout de quelques minutes d'immersion elles perdent un peu de sang; on les retire alors du bain, on les presse doucement entre le pouce et l'index, et on refoule ainsi vers la bouche tout le sang qu'elles ont sucé. En opérant de cette manière, le sang sort par jets successifs.

Les sangsues sont ensuite conservées dans l'eau; puis, au bout de quatre ou cinq jours, elles doivent être réappliquées; la deuxième application est suivie d'un deuxième dégorgement. L'instruction ministérielle prescrit de tenter encore une troisième et une quatrième application, suivies toutes deux du même procédé de dégorgement. Les sangsues, après ces deux opérations, sont abandonnées au repos, soit dans l'eau, soit dans un des viviers prescrits pour la conservation des sangsues vierges. Par la suite, si les sangsues ont résisté à toutes les épreuves auxquelles elles ont été soumises, elles sont remises en service.

Ce mode de revivification des sangsues, qui est actuellement en vigueur dans les hôpitaux militaires, présente réellement une économie, mais qui n'est pas aussi complète qu'on pourrait le croire. Il est très-rare que la mortalité ne commence pas à se montrer parmi les sangsues sur lesquelles on a opéré un premier dégorgement. Peu de ces annélides résistent à la pression exercée sur tout leur organisme, à cette évacuation forcée du sang qu'elles ont absorbé, parce que le moyen employé n'est qu'une irritation vive, un empoisonnement incomplet qui ne peut qu'occasionner un malaise plus ou moins grave ou une maladie.

Après le deuxième dégorgement, les sangsues, déjà fatiguées par la première opération qu'elles ont subie, ont perdu une grande partie de leur vitalité, de leur force de résistance : aussi les voit-on succomber en plus grand nombre; celles qui survivent n'offrent plus les ressources qu'on peut en attendre, leur succion est imparfaite, et elles finissent toutes par mourir, souvent au troisième dégorge-

ment, toujours au quatrième, ce qui constitue une perte considérable pour l'Etat.

C'est à l'hôpital militaire de Laghouat, en 1856, puis à celui de Dro-El-Mizan, pendant les années 1857, 1858, 1859, qu'il m'a été donné de faire ces observations; mais alors j'étais dans des conditions à ne pas pouvoir modifier le mode adopté, ni à y apporter le remède que je devais lui appliquer plus tard.

La lecture du livre de M. Vaison sur les hirudinées n'a fait que me confirmer dans la pensée que j'avais alors, et que j'ai toujours eue depuis, de l'inutilité des dégorgements, et de ses funestes effets sur la sangsue.

Au mois d'avril 1860, j'ai été appelé à l'hôpital militaire de Ténès, où j'ai dirigé pendant quatorze mois le service de la pharmacie ; c'est là que j'ai commencé mes expériences. Cet hôpital a l'avantage de posséder un vivier à sangsues, construit par le génie, en 1859, sur la demande de M. Léger, pharmacien-major de première classe. Lorsque je suis arrivé à Ténès, ce vivier n'était pas encore peuplé, ce n'est que dans le courant de l'année 1860 qu'il l'a été. Il se composait de deux bassins, l'un pour les sangsues vierges, l'autre, dit de purification ou plutôt de digestion, pour les sangsues gorgées. Dans tous les deux l'eau arrivait continuellement et se déversait par des conduits, munis à leur embouchure d'une toile métallique en laiton, de façon à ne pas permettre aux sangsues de s'échapper, ni de voyager au dehors ; l'un et l'autre étaient garnis de plantes aquatiques, végétant dans de petits îlots qu'on avait établis.

Des sangsues destinées à l'application ont été d'abord prises dans le compartiment des sangsues vierges; immédiatement après leur retour des salles, *sans dégorgement préalable*, elles ont été versées dans le deuxième compartiment, et là elles se sont enfoncées dans la tourbe, et n'ont apparu qu'après une digestion complète. Quelques-unes, au bout d'un mois environ de séjour, ont été retirées du bassin ; elles avaient grossi, étaient bien portantes, vives, et ne le cédaient en rien pour l'agilité aux sangsues *vierges ;* réappliquées, elles ont donné les meilleurs résultats.

Ces expériences ont été renouvelées plusieurs fois, et toujours avec le même succès. J'espérais ainsi arriver à constater qu'une sangsue replongée dans le bassin de digestion pouvait être réappliquée presque indéfiniment, sans dégorgement, et, par conséquent, sans fatigue aucune. Je considérais le sang des malades que la sangsue absorbait, comme une nourriture pouvant remplacer pour elle le sang des animaux dont on la nourrit dans les bassins de la Gironde. Je comptais alors, une fois ces résultats obtenus, faire ressortir le désavantage du mode actuel de revivification et demander qu'on y substituât celui que j'aurais proposé ; mais un ordre de service m'a subitement éloigné de Ténès, en m'appelant à Boghard.

Heureusement qu'arrivé à Boghard, j'ai trouvé un commencement d'installation de vivier, dans le jardin affecté au pharmacien-chef de l'hôpital : c'était mon prédécesseur, M. le pharmacien aide-major de première classe Privat, qui l'avait fait creuser. Il y avait mis quelques sangsues, mais malheureusement elles avaient disparu. Le bassin nouvellement établi ne gardait pas complétement l'eau, et les sangsues ont fui ou sont mortes.

Je ne me suis pas laissé décourager par ce résultat fâcheux. J'ai fait recreuser le bassin, j'y ai amené l'eau par un conduit, j'ai établi des îlots dans son intérieur, et je l'ai garni de plantes aquatiques. Ce travail a été fait en septembre 1861 ; depuis cette époque, j'y ai versé successivement, après application et sans dégorgement, les sangsues que je conservais auparavant dans les viviers réglementaires. Ces sangsues, au nombre de cinq cents, ont déjà toutes resservi, et aujourd'hui elles pourraient encore être mises de nouveau en usage.

Aucune n'est encore morte, toutes se portent bien, et celles dont la digestion est accomplie répondent à nos besoins, et présentent la même agilité qu'avant leur application ; aussi puis-je en pêcher pour les réappliquer une, deux et même trois fois, et, jusqu'à présent, elles ont toujours offert, au point de vue médical, les mêmes avantages que les sangsues vierges : elles sont très-aptes à la succion et à la reproduction. J'ai déjà aperçu des cocons sur les

îlots, ce qui nous donne l'espoir d'obtenir de jeunes sangsues.

Les résultats fournis par nos sangsues sont donc bien préférables à ceux produits par les sangsues employées dans les hôpitaux militaires, et qui ont supporté toutes les épreuves du dégorgement. Ces résultats m'autorisent, je crois, à engager mes collègues qui se trouvent dans des hôpitaux où existe la possibilité d'établir des viviers, d'appliquer ma méthode, qui offre de très-grands avantages, aussi bien sous le rapport médical que sous celui de l'économie.

FAITS RELATIFS A LA CONDENSATION DE L'IODE;

MOYEN D'EXPLORATION DES ACTES FALSIFIÉS;

Par M. Coulier, professeur de chimie au Val-de-Grâce.

M. Niepce a montré que si on expose une gravure à l'action de vapeurs d'iode, ce métalloïde se fixe en bien plus grande quantité sur les noirs de l'épreuve que sur les blancs, et cette propriété permet de reproduire la gravure, soit sur une planche de métal, soit par d'autres procédés indiqués par ce savant.

En répétant quelques-unes de ces expériences, j'ai remarqué qu'il suffisait souvent qu'une quantité infiniment petite de substance étrangère fût déposée à la surface d'une feuille de papier ou tout corps analogue pour que l'iode vînt, par son inégale condensation, en accuser la présence.

Je crois même pouvoir conclure des expériences relatées plus loin qu'il suffit de la plus légère modification physique à la surface du papier, pour que l'iode vienne la trahir d'une manière irrécusable.

Ces faits m'ont paru susceptibles de recevoir quelques applications dans les expertises; c'est ce qui m'engage à les publier.

L'appareil à ioder est des plus simples. Il se compose d'une cuvette à photographie un peu profonde, de gran-

deur convenable, et dont les bords sont usés à l'émeri. Cette cuvette peut être fermée à l'aide d'une glace rodée.

Dans le fond de la cuvette on dépose un mélange d'iode et de sable fin pulvérisés ensemble. Les proportions relatives de ces deux substances doivent varier suivant la température; de trois à quatre parties d'iode pour cent suffisent en général.

La feuille de papier que l'on veut soumettre à l'action des vapeurs d'iode est fixée à l'aide d'un peu de cire à modeler sur la glace obturatrice et celle-ci déposée sur la cuvette à iode. Le temps de l'exposition varie, suivant les circonstances, de quinze minutes à une heure. Du reste on peut sans inconvénient observer de temps en temps l'aspect de la feuille de papier de manière à arrêter l'expérience au moment opportun.

On peut ainsi rendre *très-apparents* des caractères tracés sur une feuille de papier ordinaire à l'aide d'une plume neuve trempée *dans de l'eau distillée*, et *à fortiori* dans une solution quelle qu'elle soit. C'est donc là sans contredit le meilleur procédé pour déceler l'emploi des encres dites sympathiques.

Le réactif est même d'une sensibilité telle qu'il permet de lire facilement des caractères tracés avec une plume neuve sèche et récemment taillée ; ils sont encore plus visibles quand on s'est servi d'une plume métallique ordinaire et neuve.

Lorsqu'un acte a été falsifié en partie, l'iode forme ordinairement des taches plus ou moins foncées là où il y a eu des grattages ou lavages à l'aide de réactifs. Quelquefois même les caractères primitifs réparaissent en noir ou en blanc sur fond plus ou moins teinté.

En faisant ces expériences il m'est arrivé plusieurs fois d'obtenir des taches sur les points où le papier avait été touché avec les doigts. Ces taches ne sont jamais d'une teinte uniforme, et, lorsque le doigt a été appliqué sur le papier *sans frotter celui-ci*, elles reproduisent avec une merveilleuse fidélité les dessins des papilles du doigt. Comme ces papilles forment des dessins variés à l'infini, à cause de leur disposition particulière à chaque sujet et des petites

cicatrices si fréquentes à l'extrémité des doigts, on peut avec certitude déterminer si une tache ainsi obtenue provient du contact du doigt d'un individu ou non. Pour cela il faut faire poser les doigts de la personne mise en cause sur une feuille de papier blanc de manière à obtenir, en exposant celle-ci aux vapeurs d'iode, des vignettes que l'on compare, à l'aide de la loupe et du compas, à celle dont il faut déterminer l'origine. Malheureusement, le plus souvent le doigt a été non-seulement posé sur le papier, mais il a glissé plus ou moins, et alors l'image est trop confuse pour qu'on puisse en tirer quelque conclusion : aussi n'est-ce que dans le cas assez restreint d'un contact sans frottement que ce caractère peut servir. J'ai pu retrouver des traces de doigt parfaitement reconnaissables sur un papier blanc qui avait servi de bourre à une arme à feu.

Je suis porté à croire que le contact du doigt dépose sur le papier une petite quantité de matière grasse. C'est sur celle-ci que vient se fixer l'iode. Si, en effet, on nettoie parfaitement le doigt avec de l'ammoniaque, la vignette est pâle ou presque nulle; vient-on à toucher les cheveux ou le visage, elle reparaît avec toute son intensité.

Ces dessins à l'iode sont très-fugitifs, l'humidité et l'eau les détruisent en colorant le papier en bleu intense. Lorsqu'on les abandonne à eux-mêmes, ils pâlissent d'abord très-vite et disparaissent à la longue, mais on peut les reproduire. Le meilleur moyen de les conserver est de renfermer la feuille de papier entre deux glaces. J'en ai conservé ainsi pendant plus d'un mois sans qu'ils aient perdu de leur netteté. On peut d'ailleurs les rendre stables de la manière suivante : la feuille de papier (qui doit être aussi peu iodurée que possible) est plongée dans l'acéto-nitrate d'argent qui sert en photographie, puis lavée et exposée pendant une seconde environ à la lumière diffuse. On développe ensuite le dessin dans l'acide gallique additionné de quelques gouttes d'acéto-nitrate d'argent, comme s'il s'agissait d'un négatif sur papier, et on le fixe par les méthodes connues. Le fond de ces épreuves n'est jamais parfaitement blanc, néanmoins le dessin est très-visible et aussi stable qu'un négatif sur papier.

Un des grands avantages de ce mode d'investigation est de n'altérer en aucune façon la pièce soumise à l'examen, et de permettre par conséquent à l'expert d'employer les autres méthodes indiquées dans les livres.

VARIÉTÉS.

Chimie appliquée. — Procédé de blanchiment des couvertures de laine dans les hôpitaux militaires, par M. Schaeuffèle, pharmacien aide-major. (Extrait.) — Il arrive fréquemment que l'administration des hôpitaux militaires ait à faire laver des couvertures de laine blanches, souillées par de la graisse provenant des aliments ou des matières servant aux pansements. Le lavage de ces couvertures est généralement confié, jusqu'à présent, à des blanchisseurs civils, ce qui n'est pas sans offrir plusieurs inconvénients, à cause de la nature des moyens qu'ils emploient. Les uns les traitent à la manière des étoffes de coton ou de chanvre; les autres, plus habiles, les soumettent à l'action de la vapeur d'acide sulfureux ou d'une dissolution d'hyposulfite de soude, décomposée par l'addition d'une certaine proportion d'acide chlorhydrique. Le procédé par l'hyposulfite de soude est sans contredit le meilleur, mais il serait difficilement praticable dans les hôpitaux militaires. Je propose donc le système suivant : prendre d'abord le poids des couvertures, les battre ensuite à l'air, les étendre par terre ou sur une grande table, puis avec une spatule en bois couvrir chaque tache de savon vert; frotter assez vigoureusement entre les mains les parties souillées en ajoutant de l'eau dont la température est portée à 26 ou 30 degrés. On continuera cette opération jusqu'à ce que la tache ait totalement disparu, et on renouvellera l'emploi du savon si cela est nécessaire. Après cette première opération, on place 4 ou 6 couvertures dans un cuveau ou à défaut dans une baignoire en bois;

on verse dessus de l'eau à 40 ou 50 degrés et en quantité suffisante pour les bien mouiller. Il faut alors ajouter 200 grammes de savon vert pour chaque kilogramme du poids des couvertures, et faire monter dans la cuve un ou plusieurs hommes qui doivent fouler avec les pieds nus, pendant environ 30 minutes. Il est nécessaire durant ce travail des pieds de retourner de temps en temps les couvertures qui ne sont retirées de la cuve qu'après avoir fait écouler l'eau sale, et sans que les hommes cessent d'agir. Ainsi comprimées et débarrassées de l'eau sale, elles sont lavées dans de l'eau propre, maintenue à la température de 60 degrés. Ce lavage étant terminé, on les fait égoutter et on les exprime en les soumettant à une légère torsion. Il faut encore les traiter une seconde fois de la même manière, mais en ajoutant aux 200 grammes de savon vert, 200 grammes de carbonate de soude cristallisé. Il suffit alors, pour achever le travail, que deux hommes prennent chaque couverture par les 4 coins et la secouent énergiquement, ce qui relève le duvet en donnant plus de moelleux et de souplesse au tissu. Pour les faire sécher on les étend sur des cordes exposées autant que possible au grand air et au soleil. Il est bien important d'éviter l'emploi d'aucune force étrangère, ni brosses, ni battoirs, etc., etc.

S'il existait, comme cela arrive quelquefois, des taches d'encre sur les couvertures, l'opération serait plus délicate, et demanderait à être conduite par une main exercée. On verserait d'abord sur chaque tache d'encre de l'acide chlorhydrique, et on laverait immédiatement à grande eau. On répéterait cette action jusqu'à disparition de la tache et jusqu'à ce que les eaux de lavage ne fussent plus acides.

Le procédé que je viens d'indiquer donne peut-être des résultats moins brillants que ceux obtenus par l'emploi des méthodes de certains blanchisseurs; mais il a l'avantage de ne point attaquer le tissu, de pouvoir être mis en pratique à l'aide des seuls ustensiles de bains et avec des substances que l'on rencontre dans les pharmacies des hôpi-

taux militaires; de présenter une facile exécution, tout à fait à la portée des infirmiers militaires et de n'occasionner qu'une très-faible dépense. Je crois que ce procédé sera très-utilement appliqué dans toutes les circonstances, mais surtout en campagne, où il est difficile, pour ne pas dire impossible, que les officiers d'administration puissent avoir recours à des blanchisseurs spéciaux. C'est notamment ce dernier motif qui m'a déterminé à faire connaître ce mode de blanchiment, dont la valeur repose sur de nombreuses expériences et sur l'approbation de plusieurs chimistes et industriels distingués.

— *Chimie appliquée. — Procédés pour enlever les taches que le nitrate d'argent et les sels de fer produisent sur le linge*, par MM. Bouillard et Verrier, pharmaciens aides-majors. (Extrait.) — On a déjà essayé, dans plusieurs hôpitaux de l'Algérie, de faire disparaître les taches produites sur le linge par le nitrate d'argent, en soumettant ces mêmes taches à l'action successive du chlorure de chaux, de l'acide chlorhydrique, de l'ammoniaque liquide ou d'une dissolution d'hyposulfite de soude. Cette méthode exige beaucoup de temps pour être appliquée convenablement; elle donne lieu à un fort dégagement de chlore qui incommode vivement l'opérateur, et le linge, traité de cette manière, est souvent très-sensiblement altéré. C'est pour obvier à ces divers inconvénients que M. Bouillard propose d'employer le procédé dont il a fait usage avec succès à l'hôpital de Dellys. Ce procédé consiste à dissoudre 10 grammes de cyanure de potassium dans 125 grammes d'eau, puis à ajouter à la dissolution, au moment de s'en servir, 20 gouttes de teinture d'iode. Il suffit alors de tremper dans cette liqueur un tube de verre légèrement effilé à une de ses extrémités, afin de prendre seulement à la fois quelques gouttes de liquide que l'on dépose sur la tache d'argent; on frotte faiblement entre les doigts la partie mouillée. Aucune tache d'argent, quelle que soit son ancienneté, ne résiste à ce trai-

tement. On termine l'opération par le lavage du linge à grande eau. Ce linge ne gardera pas la moindre marque si on a eu le soin de faire toute la manipulation à l'abri d'une vive lumière, laquelle détruit un des principaux agents, l'iodure de cyanogène, qui prend naissance dans la solution de cyanure de potassium, après l'addition de la teinture d'iode. Ce procédé, dit M. Bouillard, est très-rapide, et ne présente aucun danger quand on a la précaution d'opérer avec les mains intactes, ne portant ni coupures ni plaies. En agissant ainsi on n'a pas à redouter l'absorption du liquide, dont les propriétés vénéneuses sont bien connues.

M. Verrier a fait de son côté, à l'hôpital militaire de Boghard, les mêmes remarques que M. Bouillard, sur l'emploi du chlorure de chaux, de l'acide chlorhydrique et de l'ammoniaque, pour enlever les taches de nitrate d'argent. Il substitue avantageusement à tous ces réactifs la solution de cyanure de potassium, sans addition toutefois de teinture d'iode. Il prend 10 grammes de cyanure de potassium qu'il fait dissoudre dans 100 grammes d'eau ; il plonge la tache dans la dissolution, frotte légèrement entre les doigts, puis replonge la tache et continue à frotter jusqu'à ce que le linge soit tout à fait blanc. La partie frottée est ensuite exprimée et trempée dans de l'ammoniaque liquide, étendue de 5 fois son poids d'eau. L'opération s'achève en soumettant le linge à un lavage complet. Le prix du cyanure de potassium étant aujourd'hui peu élevé, on pourra facilement appliquer cette méthode dans les hôpitaux militaires, sans qu'elle fasse naître de trop grandes dépenses.

Quant à la destruction des taches de rouille, M. Bouillard rappelle les bons résultats qu'il a obtenus en adoptant la marche suivante dans la mise en pratique du procédé dont l'emploi est recommandé à l'administration des hôpitaux de la division d'Alger.

Dans une marmite en fonte de 6 litres, émaillée intérieurement, on fait dissoudre 400 grammes d'acide oxalique dans 4 kilogrammes d'eau ; on ajoute à la dissolution 1200

grammes d'acide chlorhydrique, et au moment de s'en servir 200 grammes d'étain en grenaille. Trempées dans cette liqueur, les taches ferrugineuses disparaissent rapidement. Pour terminer on lave d'abord le linge dans un baquet ordinaire, puis ensuite dans un grand cours d'eau.

—*De la présence du cuivre dans les huîtres vertes, draguées sur un banc voisin d'une mine de ce métal;* par M. Cuzent, pharmacien de la marine. — M. Cuzent indique deux procédés pour reconnaître instantanément l'existence du cuivre dans les huîtres. Le premier procédé repose sur l'emploi de l'ammoniaque pure. Les huîtres, dans leur état normal, ont une teinte d'un vert bleuâtre; mais, lorsqu'elles renferment du cuivre, la teinte devient vert clair, et l'on voit parfois suinter du manteau de ces mollusques une matière visqueuse dont la couleur est à peu près celle du sous-acétate de cuivre. Au contact de l'ammoniaque, la chair de ces mêmes huîtres se colore immédiatement en bleu foncé, ayant une grande ressemblance avec la couleur de l'ammoniure de cuivre. On peut suivre, à l'aide de ce moyen, la trace du poison jusque dans les vaisseaux les plus déliés du foie. Le second procédé consiste à isoler le cuivre à l'état métallique. Pour cela on enfonce une aiguille à coudre dans la partie verte de l'huître, et on immerge celle-ci dans une suffisante quantité de vinaigre parfaitement purifié. On laisse le tout en contact pendant très-peu de temps. En moins d'une minute la partie enfouie de l'aiguille acquiert une teinte rouge due à la formation d'une couche mince de cuivre métallique. La sensibilité de ces deux procédés est tellement grande qu'elle permet, dit M. Cuzent, de signaler dans les huîtres des traces de cuivre. Celles qui ont donné lieu à cette note avaient été draguées sur un banc de la rivière de Falmouth et avaient déterminé avant l'examen chimique des symptômes d'empoisonnement. (*Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, mars 1863.)

—*Sur la coloration de la flamme de l'hydrogène par le*

phosphore et ses composés; par MM. Christofle et Beilstein. — On sait depuis longtemps, d'après M. Wœlher, que l'acide phosphoreux communique à la flamme de l'hydrogène une belle couleur verte. Plus tard, M. Dusard a indiqué que le phosphore dans les mêmes circonstances se comporte comme l'acide phosphoreux. M. Blondlot a fait de son côté quelques essais dans le but d'appliquer cette propriété à la recherche du phosphore dans les cas d'empoisonnement. C'est au moyen de l'analyse spectrale que MM. Christofle et Beilstein ont reproduit les phénomènes que nous venons de mentionner, en les rendant encore plus appréciables qu'ils ne l'étaient déjà. Ils se servirent, pour leurs expériences, d'un ballon de 1 litre de capacité, muni d'un tube de dégagement à l'extrémité duquel une pointe de platine se trouvait fixée. Dans ce ballon prenait naissance de l'hydrogène pur dont la flamme ne produisait aucune raie dans l'appareil spectral; mais dès qu'on y introduisait une petite parcelle de phosphore, égale à peu près à celle qui existe sur une allumette, on voyait l'intérieur de la flamme prendre une couleur vert-émeraude caractéristique. En approchant cette même flamme de l'appareil de MM. Kirckhoff et Bunsen on aperçoit à gauche de la raie du sodium deux raies vertes magnifiques, plus une troisième un peu moins visible entre les deux premières et celle du sodium. On les distingue très-bien, par leur position et leur intensité, des raies de même couleur produites par d'autres corps. D'après la sensibilité extrême de cette réaction il est facile de comprendre, disent MM. Christofle et Beilstein, tout le parti que l'on peut tirer de ce procédé pour la recherche toxicologique du phosphore. (*Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, mars 1863.)

— *Recherches sur la composition chimique et les propriétés toxicologiques des semences de* lolium temulentum *et des autres espèces de* lolium, par MM. Filhol et Baillet.

— Il arrive assez souvent, comme on sait, que l'ivraie est mélangée au froment, et que la farine, obtenue avec un semblable mélange, fournit un pain dont l'usage peut produire des accidents graves. Ces motifs ont déterminé MM. Filhol et Baillet à rechercher le principe actif de l'ivraie, *lolium temulentum*, et à savoir si les semences des autres espèces de *lolium* ont aussi une action funeste sur l'économie animale. L'ivraie contient, d'après l'analyse de ces chimistes, environ la moitié de son poids de fécule, composée de granules polyédriques, analogues à ceux du maïs, mais beaucoup plus petits. Ils ont encore obtenu du *lolium temulentum*, au moyen de l'éther, une huile verte épaisse, presque solide, ne pouvant être saponifiée complétement. La substance non saponifiable est de consistance molle, de couleur jaune orangé, insoluble dans l'eau, très-soluble dans l'alcool, l'éther et le sulfure de carbone; elle est sans action sur le papier bleu ou rouge. Cette substance constitue un des principes actifs de l'ivraie, c'est elle qui détermine des tremblements généraux, sans nulle apparence de narcotisme. Administrée à dose assez élevée, elle a occasionné la mort de plusieurs animaux. La farine de *lolium temulentum*, après avoir été épuisée par l'éther, cède à l'eau du sucre, de la dextrine, des matières albuminoïdes et de plus une substance que MM. Filhol et Baillet n'ont encore pu obtenir que sous la forme d'extrait, soluble dans l'eau et l'alcool, agissant sur les animaux à la manière des puissants narcotiques, sans produire aucun des phénomènes nerveux qu'on observe à la suite de l'ingestion de de la substance jaune. Ces habiles chimistes ne sont pas encore parvenus, malgré de nombreuses tentatives, à isoler de cet extrait un principe immédiat bien défini et cristallisable. Leurs recherches démontrent, toutefois, qu'il existe, dans le *lolium temulentum*, deux matières actives parfaitement distinctes. Ils ont constaté en outre que le *lolium linicola* n'est pas moins pernicieux que le *temulentum*.

Le *lolium perenne* renferme aussi les deux substances toxiques des *lolium*, mais en plus faibles proportions que dans les deux précédents. Le *lolium italicum* ne contient aucun élément actif. (*Bulletin de l'Académie de médecine*, n° 14, avril 1863.)

— *Examen du rôle attribué au gaz oxygène atmosphérique dans la destruction des matières animales et végétales après la mort;* par M. Pasteur, membre de l'Institut. — La fermentation, la putréfaction et la combustion lente sont les trois phénomènes qui concourent à la destruction des matières animales et végétales, exposées après la mort au contact de l'air ou enfouies sous la terre, condition nécessaire à la perpétuité de la vie à la surface du globe. Déjà M. Pasteur a essayé de démontrer, dans d'autres publications, que la fermentation et la putréfaction étaient intimement liées à l'apparition de la vie chez des êtres microscopiques. Il établit aujourd'hui expérimentalement qu'il en est de même des combustions lentes dont les matières organiques sont le siége ; cette combustion, quoique se produisant sans aucun doute sous l'influence de l'oxygène de l'air atmosphérique, se manifeste très-lentement lorsque l'air est privé des germes d'organismes inférieurs, tandis qu'elle devient rapide si les matières organiques peuvent se couvrir de mucédinées, de mucors, de bactéries, de monades. Ces petits êtres sont des agents de combustion dont l'énergie est souvent extraordinaire, comme on le sait déjà par l'action destructive que les mycodermes exercent sur l'alcool, l'acide acétique et le sucre. C'est ce qui fait dire à M. Pasteur que les principes immédiats des corps vivants seraient en quelque sorte indestructibles si l'on supprimait de l'ensemble des êtres, que Dieu a créés, les plus petits, les plus inutiles en apparence. La vie deviendrait alors impossible, parce que le retour à l'atmosphère et au règne minéral de la matière organique morte serait tout à coup

suspendu. On peut aisément, à l'aide d'un procédé expérimental simple, exposer au contact de l'air, privé de ses germes, des liquides frais très-putrescibles, tels que le sang, l'urine, etc. M. Pasteur a déposé sur le bureau de l'Académie des sciences des ballons renfermant de l'air pur et du sang recueilli sur un chien en bonne santé ; ces ballons étaient restés pendant six semaines dans une étuve chauffée à 30 degrés. Le sang n'avait perdu aucune de ses qualités. L'urine fraîche, placée dans les mêmes conditions, n'avait non plus subi la moindre altération. Les résultats de ces expériences, d'après ce savant académicien, doivent porter un dernier coup à la doctrine des générations spontanées, aussi bien qu'à la théorie moderne des ferments. (*Comptes rendus*, avril 1863.)

— *Du permanganate de potasse comme désinfectant;* par M. Demarquay. — Cet habile chirurgien ayant vu employer en Angleterre le permanganate de potasse comme désinfectant, en a fait efficacement l'application dans son service de la maison municipale de santé de la ville de Paris. Quelques injections ou lavages faits avec la solution de ce sel ont suffi pour enlever l'odeur si désagréable des cancers cutanés, des cancers utérins, des abcès profonds, des plaies superficielles ou profondes, de l'ozène, etc. L'odeur infecte que laissent aux mains certaines autopsies ou préparations anatomiques, disparaît promptement et complétement sous l'influence de la solution de permanganate de potasse, obtenue habituellement en faisant dissoudre 2 à 3 grammes de ce sel cristallisé dans un litre d'eau. M. Demarquay, dont la confiance dans ce moyen désinfectant est absolue, recommande de faire avec beaucoup de soin les injections ainsi que les lavages, et de les répéter plusieurs fois par jour, afin d'éviter le retour de la mauvaise odeur. *Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, avril 1861.)

ÉTUDES SUR LA TAILLE ET LE POIDS DE L'HOMME.

DANS LE RÉGIMENT DES CHASSEURS A CHEVAL DE LA GARDE ;

Par M. Allaire, médecin-major de 2e classe.

A l'invitation de M. Boudin, qui s'occupait d'un travail sur ce sujet, j'ai entrepris une série de recherches sur la taille et le poids de l'homme. Mes études ont porté sur 730 hommes appartenant au régiment des chasseurs à cheval de la garde.

Tous les matins, avant la soupe, de 8 à 9 heures 1/2, je réunissais un certain nombre d'hommes. Tous les résultats ont été obtenus par moi-même ; cependant M. Sala, aide-major au régiment, a bien voulu m'aider plusieurs fois. J'avais dressé d'avance un tableau, et l'une des colonnes devait me donner pour chaque homme la taille à l'arrivée comme jeune soldat ou comme engagé volontaire, afin de voir la somme de croissance chez les différents chasseurs ; mais je m'aperçus bientôt que je devais laisser de côté cette question, car très-souvent la taille inscrite sur les livrets était *plus élevée* que celle que je constatais.

1° *Age.* — Il est très-important de tenir compte de l'âge, d'autant que la moyenne des chasseurs à cheval de la garde est de trente ans environ, et l'on sait qu'à cet âge correspondent la plus grande force rénale et manuelle, la plus grande énergie de la respiration, et enfin la plus grande force constitutionnelle.

J'ajouterai que nous avons peu de jeunes soldats et que ce sont souvent ces derniers qui diminuent les moyennes de poids et de circonférence de la poitrine.

On ne sera donc pas étonné de certains résultats qui, au premier abord, semblent exagérés.

Les 730 chasseurs examinés se répartissent ainsi selon l'âge :

NOMBRE.	AGE MOYEN.	CIRCONFÉRENCE moyenne de la poitrine.	TAILLE MOYENNE.	POIDS MOYEN.
		c.	m.	k.
13	18-21	83,5	1,682	60,960
171	22-25	94,8	1,681	65,370
249	26-30	90	1,668	64,540
124	31-35	90	1,675	63,360
77	36-40	90	1,674	63,900
76	41-45	91,5	1,697	65,000
20	après 45	92,6	1,685	65,500
730	30	90c	1m,679	64k

On voit que le minimum moyen de la circonférence de la poitrine, 83c,5, correspond à la période de 18 à 20 ans, et le maximum moyen, 94c,8, à la période de 22 à 25 ans, tandis que le maximum moyen de taille est de 1m,697 de 41 à 45, et le minimum moyen de 1m,668 dans la période de 26 à 30 ans.

Aussi est-il besoin, pour comprendre l'influence de l'âge, de ramener toutes ces catégories à la même moyenne, en additionnant, si je puis m'exprimer ainsi, la taille avec la circonférence de la poitrine.

Dans ce cas, toutes choses égales d'ailleurs, on voit que les hommes âgés de 26 à 30 ans pèsent plus que les autres, puis viennent ceux de 45 ans, et de 22-25 ans.

L'inégalité de la circonférence de la poitrine rend compte des différences vues sur le tableau précédent.

Il est tout simple que mes chiffres sont encore trop faibles pour qu'on puisse avec eux arriver à une connaissance exacte des faits.

2° *Mensuration de la poitrine.* — Cette mensuration fut toujours obtenue de la même manière, immédiatement au-dessous des mamelons, les bras tombants, et au moment d'une respiration normale.

En notant le côté gauche et le côté droit séparément, j'ai obtenu les résultats suivants :

Côté droit plus fort de 6 centimètres.		1	474
Idem,	de 5.	1	
Idem,	de 4.	6	
Idem,	de 3.	27	
Idem,	de 2.	77	
Idem,	de 1.	362	

Parmi ces derniers était un gaucher seulement.

L'égalité des deux côtés de la poitrine se rencontre chez.			230
Côté gauche plus fort de 1 centimètre. .	25 (dont 13 gauchers)		26
Idem, de 2.	1 (gaucher).		
			730

Nous avions donc en résumé :

Côté droit plus fort.	474	65 pour 100
Égalité des deux côtés.	230	31,5 *idem.*
Côté gauche plus fort.	26	3,5 *idem.*

M. Voillez avait trouvé sur 133 hommes mesurés par lui :

Côté droit plus fort..	72 12/13	pour 100.
Égalité des deux côtés.	20 4/13	*idem.*
Côté gauche plus fort.	6 10/13	*idem.*

Sur aucun des chasseurs, examinés par moi avec soin, je n'ai trouvé de causes de maladies de poitrine pour expliquer les grandes inégalités.

J'ai vu aussi que des soldats présentant l'égalité des deux côtés de la poitrine étaient parfaitement conformés; cependant il est vrai de dire que c'est parmi ces derniers qu'on ne voit pas toujours les caractères assignés par M. Voillez à la conformation parfaite de la poitrine ; mais d'un autre côté ces caractères ne se voient pas non plus toujours dans les cas d'inégalité.

Parmi les quinze gauchers, un seul a présenté la circonférence droite plus considérable; les quatorze autres sont parmi ceux chez lesquels le côté gauche prédomine (14 sur 26.)

M. Laveran avait trouvé sur 236 adultes (probablement en traitement au Val-de-Grâce), une moyenne de 80 cent. de circonférence de la poitrine, 83 cent. sur les hommes forts et 77 sur les faibles; pour ma part, j'ai obtenu une moyenne de 90 cent. chez mes hommes avec un seul minimum de 75c et un seul maximum de 106c.

7 seulement présentaient de 75 à 80 centimètres.

Avec une moyenne d'âge de 22 ans 1/2.
Idem, de poids de 55^{k},500.
Idem, de taille de 1^{m},660.

78 présentaient de 81 à 85 cent. de circonférence de la poitrine.

Avec une moyenne d'âge de 29 ans 1/2.
Idem, de poids de 61^{k},5.
Idem, de taille de 1^{m},675.

294 présentaient de 91 à 95 cent.

Avec une moyenne d'âge de 31 ans 1/2.
Idem, de poids de 66^{k},500.
Idem, de taille de 1^{m},689.

58 présentaient de 96 à 100 cent.

Avec une moyenne d'âge de 33 ans.
Idem, de poids de 71^{k},500.
Idem, de taille de 1^{m},680.

730

Les 730 présentaient donc une moyenne de 90 cent. avec une moyenne d'âge de plus de trente ans, du poids de 64^{k} environ et de taille de près de 1^{m},680.

Le poids augmente constamment de 75 à 100 cent., malgré les différences de taille et d'âge.

Si je considère la circonférence de la poitrine suivant les vingt-trois départements qui nous donnent le plus de soldats, je vois que 10 sont au-dessus de la moyenne, de 94 à 91 cent. : Ille-et-Vilaine, Doubs, Moselle, Ardennes, Ain, Côtes-du-Nord, Haut-Rhin, Pas-de-Calais et Isère ; 4 ont la moyenne : Haute-Saône, Vosges, Saône-et-Loire et Bas-Rhin.

Neuf sont au-dessous de 89^{c},4 à 85^{c},4 ; ce sont : Ardèche, Ariége, Vendée, Meurthe, Aveyron, Nord, Rhône, Seine et Basses-Pyrénées.

Un peu plus loin, à propos de la taille, j'établirai un tableau qui donnera ce résumé par départements.

3° *Poids*. — J'ai trouvé chez mes hommes un maximum de 83 kil. et un minimum de 48 kil. ; si on les considère d'après le poids, on obtient les résultats suivants :

NOMBRE.	POIDS.	CIRCONFÉRENCE de la poitrine.	TAILLE.	AGE.	DIFFÉRENCES SELON la circonférence de la poitrine.	DIFFÉRENCES SELON la taille.
	k. k.	c.	m.			
25	48-55	83	1,636	31	»	»
137	56-60	86	1,677	30	3c	41mm
309	61-65	92	1,680	30	3	3
198	66-70	92	1,688	30	3	8
52	71-75	95	1,699	30 1,2	3	11
9	76-83	99	1,701	31	4	2
730		90	1,679	30		

Si l'on compare le poids avec la circonférence de la poitrine ou avec la taille, on voit que dans le premier cas la progression est beaucoup plus uniforme, ce qui démontrerait que la taille est un moins grand modificateur du poids que l'ampleur de la cage thoracique. En moyenne 1 cent. de taille donne, d'après mes recherches, 380 grammes avec 90 cent. de circonférence de poitrine, et 1 cent. de cette circonférence donne 713 grammes avec 1m,679 de taille.

Une large poitrine est donc, comme on le sait du reste, un indice certain de forte constitution : de là peu de maladies chez nos hommes.

Cela me rappelle ce que dit M. Broca, dans son travail sur l'Ethnologie de la France, lorsqu'il compare les cartes de défaut de taille et des infirmités en général.

« La proportion des départements blancs sous le pre-
« mier rapport et noirs sous le second est telle qu'on est
« presque tenté de se demander si les départements où la
« taille est le plus élevée ne seraient pas plus exposés que
« les autres à fournir des exemptions pour infirmités, ou
« si, en d'autres termes, les hommes les plus grands ne
« seraient pas, en moyenne, ceux dont la constitution est
« la moins vigoureuse. Je suis loin d'établir cette conclu-
« sion, mais je dis seulement que s'il y en avait une à tirer,
« celle-là se présenterait bien plutôt à l'esprit que la con-
« clusion opposée (1). »

(1) *Mémoires de la Soc. d'anthropologie*, t. 1. Paris, 18 3.

Pour ma part je crois que les infirmités dans beaucoup de départements sont en raison inverse d'une poitrine large, et que celle-ci se rencontre fort souvent dans le Finistère, les Côtes-du-Nord, le Morbihan, le Puy-de-Dôme, etc., tandis qu'elle est plus étroite chez beaucoup d'hommes grands du Nord, de la Somme, des Vosges, etc.

Par ces motifs on comprendrait que les premiers de ces départements aient peu d'infirmités avec une petite taille, et les autres, beaucoup d'infirmités avec une taille élevée.

4° *Taille.* — Je n'ai pas la prétention, avec les chiffres que je donnerai dans les tableaux suivants, de montrer la valeur relative de chaque département sous le rapport de la taille, du poids et de la circonférence de la poitrine ; ce sont tout simplement des jalons que je pose. Si un semblable travail était fait dans tous les corps de troupes et même dans les hôpitaux, je suis persuadé qu'on arriverait à des résultats inattendus ; de cette manière on pourrait obtenir une carte de la France indiquant la *force constitutionnelle* de chaque département.

Mais ce travail est d'une aridité peu commune, non-seulement à cause des diverses opérations qu'on doit répéter tant de fois, mais encore à cause des calculs que ces résultats nécessitent ; il faudrait donc être pénétré de son importance pour qu'on voulût l'entreprendre.

TAILLE.	CIRCONFÉRENCE de la poitrine.	POIDS.	AGE.	NOMBRE des soldats.	DÉPARTEMENTS.
m.	c.	k			
1,700	93	66,625	27	4	Loire (Haute).
1,697	89,5	62,250	33	2	Var.
1,695	91	64,410	37	37	*Isère.*
1,694	92,7	65,500	32	7	Orne.
1,694	89	63,000	34 1/2	24	*Meurthe.*
1,693	86	61,000	30	13	*Seine.*
1,692	92	65,750	34	4	Finistère.
1,690	91,6	65,500	33	17	*Ain.*
1,689	92,6	65,500	33 1/2	29	*Moselle.*
1,688	90	63,600	33	49	*Rhin (Bas).*
1,687	93	67,410	28 1/2	6	Corrèze.
1,687	92	66,250	29	10	*Ardennes.*
1,687	91,3	66,050	31	28	*Rhin (Haut).*
1,687	87,5	61,750	39	2	Alpes (Hautes).
A reporter.	. . . . .	. . . . .	. . . . .	232	

TAILLE.	CIRCONFÉRENCE de la poitrine.	POIDS.	AGE.	NOMBRE des soldats.	DÉPARTEMENTS.
Report.	. . . . .	. . . . .	. . . . .	232	
m.	c.	k.			
1,686	91,5	67,810	28	8	Lot.
1,686	89,7	65,250	32 1/2	4	Loiret.
1,686	89	60,600	30	5	Pyrénées (Hautes).
1,685	92	66,500	31	5	Marne.
1,685	90	63,500	30	17	*Saône-et-Loire.*
1,685	90	64,500	31 1/2	16	*Vosges.*
1,685	89,4	62,675	33	17	*Ardèche.*
1,685	89,4	66,300	29	5	Sarthe.
1,685	88,6	62 500	28	5	Indre.
1,685	88,3	64,165	26 1/2	3	Cher.
1,684	88,7	63,850	28 1/2	10	*Aveyron.*
1,683	92	65,165	28	3	Vienne (Haute).
1,683	91,4	66,200	29	10	*Côtes-du-Nord.*
1 683	89	65,165	30 1/2	3	Pyrénées-Orientales
1,682	92,4	65,110	26	9	Allier.
1,682	91	65,000	29	7	Seine-Inférieure.
1,682	89,3	62,165	31	3	Hérault.
1,682	89	63,700	30	8	Maine-et-Loire.
1,681	89	64,165	31 1/2	6	Calvados.
1,681	89	63,375	29 1/2	12	*Vendée.*
1,681	88,5	63,875	26	8	Loire-Inférieure.
1,680	95	68,000	29	1	Manche.
1 680	93,3	67,600	32	10	*Doubs.*
1,680	91	63,770	32 1/2	11	*Sèvres (Deux).*
1,680	89,3	61,185	24 1/2	16	*Ariége.*
1,680	89	66.285	29	7	Aisne.
1,679	94	65,857	29 1/2	7	Dordogne.
1,679	88,4	63,217	29 1/2	23	*Nord.*
1,679	87,8	62,350	31 1/2	10	*Rhône.*
1,679	87,5	64,410	27	6	Oise.
1,678	85,4	65,140	30	15	*Pyrénées (Basses).*
1,677	91	64,830	32 1/2	12	*Pas-de-Calais.*
1,677	90,6	63,945	28 1/2	6	Lot-et-Garonne.
1,677	90	65 250	29	2	Tarn-et-Garonne.
1,677	87,5	67,500	26 1/2	8	Indre-et-Loire.
1,676	92	61,080	28 1/2	6	Somme.
1,676	90	66,000	27	4	Marne (Haute).
1,676	90	63,640	29 1/2	6	Landes.
1,676	89	64,285	27 1/2	7	Drôme.
1,676	88,5	65,875	32	4	Eure.
1,676	88	61,700	30	3	Aube.
1,675	88,5	64,000	27	4	Vaucluse.
1,674	90,6	66,570	25 1/2	9	Départ. nouveaux.
1,674	90	63,390	37	9	Jura.
1,674	90	62,845	34	13	*Saône (Haute).*
1,673	91	64 430	31 1/2	7	Gard.
1,672	86,3	62,166	31	6	Côte-d'Or.
1,672	85,4	60,100	27	5	Charente.
1,671	92	65,145	27	9	Loire.
1,671	91	64,416	28 1/2	6	Nièvre.
1,671	89	63,415	25	6	Yonne.
1,671	86,3	61,665	30 1/2	6	Seine-et-Oise.
A reporter.	. . . . .	. . . . .	. . . . .	640	

TAILLE.	CIRCONFÉRENCE de la poitrine.	POIDS.	AGE.	NOMBRE des soldats.	DÉPARTEMENTS.
Report.	. . . . .	. . . . .	. . . . .	640	
m.	c.	k.			
1,670	88,5	64,500	28 1/2	9	Seine-et-Marne.
1,670	88	60,200	30	5	Tarn.
1,669	89	63,500	30	7	Gers.
1,668	91	62,700	29	5	Morbihan.
1,668	88,2	62,400	29	5	Aude.
1,667	86	60,000	26	2	Gironde.
1,665	94	66,330	29	12	*Ille-et-Vilaine.*
1,665	92	68,000	25	5	Charente-Inférieure
1,664	90,6	65,340	32	8	Garonne (Haute).
1,661	91	65,580	32	5	Loir-et-Cher.
1,660	90	63,000	27	1	Eure-et-Loir.
1,657	89,3	62,000	26 1/2	3	Cantal.
1,657	88,5	62,437	27 1/2	8	Vienne.
1,657	87,6	62,000	31	5	Bouches-du-Rhône.
1,655	91	63,000	30	4	Mayenne.
1,650	86,5	60,640	28 1/2	7	Corse.
1,645	88,5	64,750	26	2	Puy-de-Dôme.
1,613	89,6	62,500	32	3	Meuse.
1,679	89,8	64,043	30	730	

Les départements soulignés sont ceux qui fournissent le plus de soldats au régiment : j'ai établi deux séries : l'une, de six départements et l'autre de dix-sept.

Les premiers sont : Bas-Rhin, Moselle, Haut-Rhin, Isère, Meurthe et Nord ; les seconds sont : Ain, Saône-et-Loire, Seine, Ille-et-Vilaine, Vendée, Pas-de-Calais, Deux-Sèvres, Côtes-du-Nord, Ardennes, Doubs, Rhône, Aveyron.

On peut observer dans le tableau précédent que le poids n'est pas toujours en rapport avec la taille : ainsi, pendant que la Seine donne une moyenne de 61 kil. avec la taille de 1m693, le Rhône, une moyenne de 62k350 avec la taille de 1m679, on voit que le Doubs donne 67k600 avec 1m680, l'Ille-et-Vilaine, 66k438 avec une taille de 1m665, les Côtes-du-Nord, 66k200 avec une taille de 1m,683, etc., etc.

Je ne signale pas les différences qui existent entre les autres départements non soulignés, car ils ont fourni si peu d'hommes qu'on ne doit faire attention à leur moyenne que comme question individuelle.

Si l'on n'établit que trois séries de taille pour avoir des

chiffres plus importants, on constate l'influence suivante de la taille.

NOMBRE.	TAILLE.	POIDS.	AGE.	RAPPORT du poids à la taille.
75	Au-dessous de 1m,640-1m,659	59k,636	28	37k,314
548	*Idem.* . . 1m,660-1m,709	64k,790	30 1/2	38k,565
107	*Idem.* . 1m,710 après 1m,750	67k,591	32 1/2	38k,952
730		64k	30	38k,2

Le rapport du poids à la taille est ascendant; ainsi, pendant que 1 mètre de hauteur donne 37 kil. 314 gr. dans la plus faible taille, il donne dans la plus forte 38k952. On verra plus loin les différences qui existent dans les divers départements, où, pour ne parler que des extrêmes, la Seine donne le rapport de 36 kil. tandis que le Doubs donne celle de 40 kil. On comprend la valeur de ces résultats. Je regrette de n'avoir pas noté la couleur des yeux et des cheveux des soldats que j'ai examinés, car j'aurais pu peut-être voir quelques différences selon les races celtique et kimrique. Si ce travail était entrepris pour d'autres corps, il serait important de ne pas négliger ce point, et de prendre aussi les mesures de la tête comme circonférence et comme diamètre latéral et antéro-postérieur.

C'est ce que je me propose de faire prochainement aux tirailleurs indigènes, de concert avec mon collègue M. Marcenac.

NUMÉROS D'ORDRE.	DÉPARTEMENTS.	RAPPORT (1) de la taille au poids.	NUMÉROS D'ORDRE.	DÉPARTEMENTS.	RAPPORT de la taille au poids.
		k.			k.
1	Rhin (Bas).	37,677	5	Meurthe.	37,190
2	Moselle.	38,780	6	*Nord.*	37,651
3	Rhin (Haut).	39,152	7	Ain.	38,165
4	Isère.	37,829	8	Saône-et-Loire. . . .	37,685

(1) J'ai dit plus haut comment je comprenais le rapport de la taille au poids. J'ai pensé qu'en ramenant tout au mètre on obtenait des résultats plus sensibles, et qu'on voyait mieux les dissemblances et les ressemblances des divers départements.

NUMÉROS D'ORDRE.	DÉPARTEMENTS.	RAPPORT de la taille au poids.	NUMÉROS D'ORDRE.	DÉPARTEMENTS.	RAPPORT de la taille par poids.
		k.			k.
9	Ardèche.	37,200	18	Sèvres (Deux).	37,958
10	Vosges.	38,278	19	Côtes-du-Nord. . . .	39,345
11	Ariége.	38,204	20	Ardennes.	39,271
12	Pyrénées (Basses). . .	38,820	21	Doubs.	40,238
13	Saône (Haute). . . .	37,541	22	Rhône.	37,135
14	Seine.	36,000	23	Aveyron.	37,915
15	Ille-et-Vilaine.	39,838			
16	Vendée.	37,700		Moyenne de tous les départements. . .	38,214
17	Pas-de-Calais.	38,658			

Note de la rédaction. — A l'occasion des études de M. Allaire sur la circonférence de la poitrine, nous croyons devoir rappeler ce que nous disions en 1847 dans un mémoire publié dans ce Recueil, sous le titre de *Hygiène militaire comparée* : « Indépendamment de la taille et « du poids de l'homme, il est un élément d'appréciation que ne devrait « jamais perdre de vue le médecin militaire : je veux parler du péri- « mètre de la poitrine. Sous ce rapport, M. H. Marshall va jusqu'à « émettre l'opinion qu'il serait convenable de refuser l'admission au « service à tout individu dont le périmètre de la poitrine aurait moins « de 784 millimètres (30 à 31 pouces). On doit à M. Gr. Balfour, sous- « inspecteur des hôpitaux militaires en Angleterre, le tableau suivant, « qui résume le résultat de la mensuration de la poitrine de 1439 indi- « vidus, dont 979 appartenaient à la ville, et 460 à la campagne. »

TAILLE.	RECRUES des villes.				RECRUES des campagnes.				MOYENNE.			
	Examinés.	Poitrine, circonférence.	Admis.	Poitrine, circonférence.	Examinés.	Poitrine, circonférence.	Admis.	Poitrine, circonférence.	Examinés.	Poitrine, circonférence.	Admis.	Poitrine, circonférence.
		pouc.		pouc.		pouc.		pouc.		pouc.		pouc.
De 5 pieds 5 pouces à 5 pi. 6 pou.	83	32,44	53	32,54	23	32,77	20	32,66	106	32,51	73	32,57
5 6 5 7	425	32,03	279	32,49	233	32,71	197	32,80	658	32,15	476	32,44
5 7 5 8	223	32,24	127	32,53	113	33,17	73	33,13	326	32,52	220	32 79
5 8 5 9	122	32,57	79	32,81	56	33,00	47	33,18	178	32,70	126	32,93
5 9 5 10	58	32,76	33	32,59	26	33,75	23	33,57	86	33,08	56	33,00
5 10 5 11	44	32,54	27	32,94	13	33 61	8	33,81	57	32,77	35	33,14
5 11 5 0	20	32 92	10	32,00	3	33,67	2	33,06	2	33,02	12	33,33
Au-dessus	4	32,38	1	32,00	1	33.00	1	33,00	5	32,50	2	33,50
	979	32,06	609	32,22	60	32,91	391	32,99	1439	32,47	1000	32,66

« On voit que le périmètre moyen de la poitrine est :

	Pouces anglais.
Pour la totalité des individus examinés, de. . .	32,47
Idem, idem, admis, de.	32,66
Pour les examinés dans les villes, de.	32,06
Idem idem, dans les campagnes, de. . . .	32,91
Pour les admis des villes, de.	32,22
Idem, idem, des campagnes, de.	32,99

NOTICE SUR LA TAILLE ET LE POIDS DU FANTASSIN FRANÇAIS;

Par M. Robert, médecin aide-major de 1re classe.

D'après les conseils du médecin en chef de l'hôpital militaire Saint-Martin, nous nous sommes livré, pendant le premier sémestre de 1863, à des recherches sur la taille et le poids de 287 fantassins pris au hasard parmi les malades ou les infirmiers militaires de l'hôpital.

Les 287 hommes examinés appartenaient aux divers corps ci-après :

CORPS.		NOMBRE par régiment.	TOTAL par corps.
Grenadiers de la garde, 2e régiment		18	18
Voltigeurs de la garde, 3e régiment		27	27
Sapeurs-pompiers de Paris		29	29
Chasseurs à pied	9e bataillon	9	20
	16e bataillon	11	
Infanterie de ligne	27e de ligne	7	121
	34e	5	
	45e	3	
	54e	17	
	64e	3	
	70e	28	
	72e	21	
	85e	3	
	89e	2	
	91e	3	
	97e	29	
Infirmiers militaires		72	72
Total			287

Nous avons trouvé

17	hommes	âgés de 21 ans.	252	(*report*).	
45	*id.*	de 22	2	hommes	âgés de 31 ans.
39	*id.*	de 23	12	*id.*	de 32
28	*id.*	de 24	8	*id.*	de 34
37	*id.*	de 25	4	*id.*	de 35
27	*id.*	de 26	2	*id.*	de 36
18	*id.*	de 27	3	*id.*	de 37
21	*id.*	de 28	2	*id.*	de 41
20	*id.*	de 30	2	*id.*	de 42
252	(*à reporter*).		TOTAL. 287		

L'âge moyen par individu, dans chaque corps, a été de :

31 ans 9 mois pour les grenadiers de la garde.
30 ans 6 mois pour les voltigeurs.
26 ans 10 mois pour les pompiers.
28 ans 11 mois pour les chasseurs à pied.
23 ans 3 mois pour l'infanterie de ligne.
25 ans 4 mois pour les infirmiers militaires.

Enfin l'âge moyen de chacun des 287 hommes s'est trouvé de 25 *ans* 10 *mois* 12 *jours*.

Le chiffre de la taille de chaque malade et infirmier militaire a été pris avec une rigueur mathématique. Nous méfiant des distractions d'un aide, nous avons agi seul pour cette opération. Nous nous sommes servi de l'instrument connu dans l'armée sous le nom de *toise*. Celle qui se trouve à l'hôpital Saint-Martin remplit toutes les conditions voulues d'une bonne confection et d'une sévère exactitude. Les hommes valides étaient pieds nus, les malades ont gardé sur eux les chaussettes bleues des hôpitaux militaires. Nous avons accordé un millimètre à l'épaisseur de ce vêtement comprimé sous les extrémités inférieures par le poids du corps dans la position verticale. Nous avons tenu compte de ce millimètre dans l'appréciation de la taille et nous l'avons retranché du chiffre obtenu.

Presque pas une seule mesure ne s'est trouvée identique à celle qui était inscrite sur le livret de chaque homme. Nous l'avons trouvée supérieure de 10 à 30 et même 40 millimètres. Mais laissons parler les chiffres.

CORPS.	TAILLE D'APRÈS le livret.	une mensuration nouvelle.
	m.	m.
Grenadiers de la garde, 2e régiment	1,704	1,734
Voltigeurs de la garde, 3e régiment	1,619	1,640
Sapeurs-pompiers	1,640	1,661
Chasseurs à pied	1,614	1,635
Infanterie de ligne	1,600	1,629
Infirmiers militaires	1,633	1,649
TOTAUX	9,810	9,948

La taille moyenne de nos 287 hommes est donc

D'après leur livret, de $1^m,635$
D'après nos recherches, de $1^m,658$
Différence en plus. $0^m,023$

A quoi peut tenir cette différence? Faut-il accuser d'inexactitude la mensuration première du jeune soldat à son arrivée sous les drapeaux? Cette accusation aurait quelque fondement, si nous n'avions trouvé dans nos chiffres que quelques différences isolées. Mais lorsque sur chaque homme, ou, pour être plus catégorique, 98 fois sur 100, nous avons constaté, et cela à plusieurs reprises, une élévation de la taille, nous sommes bien forcé d'admettre avec M. Quetelet que cette différence en plus reconnaît pour cause la croissance qui s'est opérée depuis l'âge de 20 ans, époque de la première mesure jusqu'au jour de nos expérimentations. Hargenvilliers, en étudiant la moyenne de la taille sur des conscrits de 20 ans, avait donc assis son travail sur une base inexacte. Il n'est donc point vrai que la taille moyenne de l'armée soit de 1 mètre 610 millimètres. Si de la partie nous pouvions nous élever jusqu'au tout, nous devrions conclure d'après nos chiffres, que le soldat français grandit de 23 millimètres depuis 20 ans jusqu'à 25 ans 1/2.

Si nous pénétrons dans les particularités, nous trouverons des cas de croissance bien au-dessus et au-dessous de la moyenne que nous venons de formuler. Ainsi :

Ricordeau, du 54e de ligne, âgé de 25 ans, présente aujourd'hui $1^m,670$, lorsque son livret nous dit qu'il y a 5 ans, il n'avait que $1^m,630$; différence en plus 40 millimètres.

Gélinée, du 97e de ligne, 27 ans, mesure $1^m,613$; son livret ne porte que $1^m,570$; différence en plus 43 millimètres.

Blais, voltigeur de la garde, 25 ans, $1^m,610$, sur le livret, $1^m,656$ sous nos yeux ; différence en plus 46 millimètres.

Palp, grenadier de la garde, 30 ans, taille officielle $1^m,700$, taille vraie $1^m,750$; différence en plus 50 millimètres.

L'huilier, 24 ans, 97e de ligne, sur le livret 1m,630, aujourd'hui 1m,695 ; différence en plus 65 millimètres.

De même :

Lafourcade, 20 ans, 72e de ligne, livret 1m,690, taille exacte 1m,684; différence en moins 6 millimètres.

Samat, 25 ans, infirmier militaire, mesure officielle, 1m,640, aujourd'hui 1m,636 ; différence en moins 4 millimètres.

Raphaëli, 23 ans, 70e de ligne, 1m,600 d'une part, pour nous 1m,593 ; différence en moins 7 millimètres.

On le voit, ces 3 derniers hommes sont les seuls dont la taille au livret ait été supérieure à celle que nous avons trouvée.

3 sur 287 ! Il faut qu'il y ait eu erreur dans la mesure première. La proportion est du reste trop insignifiante pour détruire la loi générale de la croissance et par conséquent contester l'infériorité de la taille de l'homme prise à 20 ans, sur celle obtenue 5 ans après par une mensuration nouvelle.

Taille horizontale (1). — Nous avons poussé plus loin nos recherches. Nous avons voulu lire de nos yeux si l'homme,

---

(1) Nous avons engagé M. Robert à ne pas négliger ce mode de mensuration de la taille qui nous paraît plus exact que celui qui est usité. Dès l'année 1849, nous disions dans un mémoire *Sur le recrutement* publié dans les *Annales d'hygiène* : « Pour éviter autant que possible « les erreurs si fréquentes dans la mensuration de la taille, peut-être « conviendrait-il de mesurer l'homme dans la position horizontale. « Sur 52 militaires mesurés dans cette dernière position, M. H. Mars- « hall, inspecteur général des hôpitaux militaires en Angleterre, dit « avoir observé les différences suivantes en plus, eu égard à la mensu- « ration ordinaire dans la station verticale :

Sur	5 hommes,	différence	4/6 de pouce.
	5 *id.*,	*id.*,	3/8
	13 *id.*,	*id.*,	2/8
	14 *id.*,	*id.*,	1/8
	15 *id.*,	différence non appréciable.	
Total. .	52		

(*L'un des rédacteurs.*)

dans la position horizontale, avait une taille différente de celle que nous lui avions trouvée dans la station verticale.

Voici nos résultats :

Disons d'abord comment nous avons opéré. La toise qui nous avait servi pour la première mensuration a rempli le même rôle dans la taille horizontale. Nous l'avons couchée à terre ; par un point fixe nous avons maintenu un peu élevée son extrémité supérieure pour permettre au curseur la mobilité nécessaire. Cela fait, nous avons successivement étendu chacun des hommes, objet de nos expériences. Nous avons veillé avec une attention particulière au soin de faire toucher par leurs talons le plancher de la toise. Le curseur glissant horizontalement venait s'arrêter au contact du vertex, et mesurait ainsi la nouvelle dimension de l'homme.

La taille verticale prise de nos mains a été, avons-nous dit, de 23 millimètres supérieure à celle qu'indiquaient les livrets. La taille horizontale à son tour nous a donné, *et ici chaque fois*, un chiffre encore plus élevé.

Elle a été en moyenne de 1m,671, c'est-à-dire de 13 millimètres de plus que la première.

Tableau comparatif de la moyenne de la taille par corps entre le nombre inscrit sur les livrets, le nombre obtenu par la mesure verticale, et le nombre obtenu par la mesure horizontale.

DÉSIGNATION DES CORPS.	TAILLE au livret.	MESURE verticale.	MESURE horizontale.
	m.	m.	m.
Grenadiers de la garde, 2e régiment. . .	1,704	1,734	1,746
Voltigeurs de la garde, 3e régiment. . .	1,619	1,740	1,666
Sapeurs-pompiers.	1,640	1,661	1,679
Chasseurs à pied.	1,614	1,635	1,641
Infanterie de ligne.	1 600	1,629	1,638
Infirmiers militaires.	1,633	1,649	1,660
TOTAUX.	9,810	9,948	10,030
Taille moyenne.	1,635	1,658	1,671

L'explication de ce surplus de hauteur en faveur de la taille horizontale appartient à l'anatomie physiologique.

L'occiput et le sacrum se trouvent unis l'un à l'autre par la colonne vertébrale, tige osseuse formée par les 24 vertèbres. Ces vertèbres sont liées entre elles par les fibro-cartilages intervertébraux. Outre la résistance, ces fibro-cartilages ont pour caractères la mollesse, la flexibilité et l'élasticité. Dans l'articulation de la hanche, dans le genou, dans le cou-de-pied, entre les os du tarse on retrouve encore ces fibro-cartilages avec les mêmes propriétés. Dans la station verticale, c'est la colonne vertébrale qui représente la ligne par où passe la résultante des forces émanées de la tête en ligne droite, des membres supérieurs et du thorax diagonalement. C'est elle qui soutient le poids du tronc. C'est elle qui transmet ce poids à la partie plantaire des membres inférieurs en le décomposant en portions égales dans chacun de ces membres. Les fibro-cartilages s'affaissent sous le poids des organes situés au-dessus d'eux. Dans la position horizontale ils reprennent leur forme première en vertu de leur élasticité. Les longs exercices dans la station debout influent encore plus sur leur affaissement, et c'est ce qui explique comment des conscrits qui avaient juste la taille voulue ont su se soustraire à la loi sur le recrutement par des marches forcées.

Comme corollaire, il s'ensuivrait que la taille doit être plus élevée le matin, au sortir du lit, que le soir après les fatigues de la journée; plus encore après un décubitus prolongé suite nécessaire d'une longue maladie. Nous n'avons pu en ce moment vérifier l'exactitude de cette proposition.

La condition indispensable pour la constatation de cet excès de taille est l'enfance, la jeunesse et l'âge adulte. Cet excès doit être nul chez le vieillard à cause de l'atrophie des cartilages inter-articulaires. Il est déjà même moins marqué au-dessus de 40 ans. Aussi le tambour-major Haymès, du 3e régiment des voltigeurs de la garde, âgé de 42 ans, nous a-t-il offert à peine un centimètre de plus dans la taille horizontale, tandis que nous en avons constaté 2 et même 3 sur des hommes de 22 à 30 ans.

Comme particularités exceptionnelles, citons quelques faits.

NOMS.	AGE.	RÉGIMENT.	TAILLE verticale.	TAILLE horizontale.	DIFFÉRENCE.
			m.	m.	
PALP.	30 ans.	Grenad. gard.	1,750	1,780	en plus, 30 millim.
HIJARD. . . .	21 ans.	85e ligne.	1,635	1,678	en plus, 43 millim.
ROUSSEAU. . .	23 ans.	27e ligne.	1,631	1,678	en plus, 47 millim.
DÉTROIT. . . .	34 ans.	16e bataillon.	1,660	1,665	en plus, 5 millim.
LECORÉ. . . .	26 ans.	Grenad. gard.	1,755	1,758	en plus, 3 millim.
BARRÉ.	28 ans.	54e ligne.	1,603	1,605	en plus, 2 millim.
MOULIN. . . .	32 ans.	Voltig. gard.	1,650	1,650	zéro.
Taille horizontale au-dessous de la taille verticale.					Néant.

Nous avons voulu aussi nous assurer du poids des hommes; pour cette opération nous avons eu recours à une bascule de l'hôpital dont la sensibilité ne laisse rien à désirer.

Avant de parler de nos résultats, rappelons que nous avons agi sur des hommes, la plupart en traitement ou à peine convalescents de maladies aiguës plus ou moins graves, condition tendant essentiellement à appauvrir les tissus, et, comme conséquence, à abaisser le poids normal de l'individu. Sur 72 infirmiers militaires 68 étaient en pleine possession de leur santé.

Nous avons pesé chaque malade couvert des vêtements officiels dans les hôpitaux militaires. Nous avons tenu compte du poids de ces effets d'habillement; en voici le détail :

	kil.
Capote.	1,910
Pantalon.	0,680
Bonnet de nuit.	0,120
Pantoufles.	0,465
Cravate.	0,130
Caleçon.	0,235
Chaussettes.	0,165
Chemise.	0,600
Total.	4,305

Nous n'avons pu soumettre à la balance les 287 hommes que nous avions déjà toisés; quelques-uns étaient sortis de l'hôpital, d'autres n'étaient pas présents au moment de notre expérience. Nous n'avons pu prendre le poids que de 200

hommes, tant malades que valides. La réduction du premier chiffre devant peu influer sur nos résultats, nous nous sommes mis à la recherche d'une moyenne par corps pour en déduire une moyenne générale.

Voici ce que nous avons trouvé :

CORPS DE TROUPES.	TAILLE verticale.	TAILLE horizontalement.	POIDS moyen.
	m.	m.	k.
Garde impériale, 2e grenadiers.	1,734	1,746	63,800
Garde impériale, 3e voltigeurs.	1,640	1,666	59,025
Sapeurs-pompiers.	1,661	1,679	64,800
Chasseurs à pied.	1,635	1,641	58,900
Infanterie.	1,629	1,638	57,250
Infirmiers militaires.	1,649	1,660	64,325
TOTAUX.	9,948	10,030	368,100
Poids moyen par homme en santé.			64,325
Poids moyen par malade.			60,755

Ce chiffre (60k,755) est loin d'être conforme à celui de M. Quételet dans son *Tableau sur la taille et le poids moyens de l'homme aux différents âges de la vie*. Cet observateur nous donne 62k,93 comme l'expression du poids de l'homme à 25 ans. La différence, nous l'avons dit, dépend des conditions particulières dans lesquelles nous avons cherché nos pesées.

Les malades nous ont offert en général un poids oscillant entre 57 et 69 kilog. Quelques-uns, chez les sapeurs-pompiers surtout, ont eu un poids élevé relativement à leur taille. Ainsi :

Combes, pompier, âgé de 26 ans, toisant 1m,678, a pesé 77 kilog. Cet homme était à l'hôpital pour une affection des yeux.

Madricis, pompier, 26 ans, taille verticale 1m,681, poids 71 kilog.

Delpran, pompier, 27 ans, taille 1m,673, poids 65 kilog.

Comme exceptions au-dessous du poids moyen citons :

Massif, 23 ans, du 72e de ligne, taille 1m,570, poids 47 kilog.

Léger, 23 ans, du 34e de ligne, taille 1m,605, poids 49 kil.

Ces deux soldats étaient convalescents de fièvre continue.

Le poids des infirmiers militaires a varié depuis 60 jusqu'à 74 kilog. L'élévation de ces chiffres ne doit pas surprendre si l'on se rappelle que presque tous ces hommes étaient exempts de maladies. Nous aurions pu trouver chez eux un poids plus considérable encore si nous avions agi sur des sous-officiers et soldats âgés de 40 à 45 ans, cet âge étant chez l'homme l'époque de la croissance en diamètre. Nous avons préféré ne pas sortir des limites de l'âge moyen que nous leur avions reconnu au début de nos recherches.

Le rapport de la taille au poids a été

Pour les grenadiers.	:: 1 : 3,680
Pour les voltigeurs.	:: 1 : 3,599
Pour les pompiers.	:: 1 : 3,781
Pour les chasseurs à pied..	:: 1 : 3,602
Pour l'infanterie.	:: 1 : 3,502
Pour les infirmiers.	:: 1 : 3,900

Le rapport général de la taille verticale au poids a été :: 1 : 3m,700, c'est-à-dire que un décimètre de hauteur a représenté en moyenne 3k,700 en poids.

Chez les malades le rapport de la taille au poids s'est trouvé :: 1 : 3m,660.

Nous concluons de l'ensemble des faits qui précèdent :

1° Que la taille du soldat français à l'âge de 25 ans 10 mois est presque toujours supérieure à celle qui est inscrite officiellement sur son livret;

2° Que la cause probable de cette élévation se trouve dans la croissance qui s'est continuée depuis le jour de l'incorporation;

3° Que, dans la position horizontale, le corps grandit de 1 à 2 centimètres;

4° Que le poids moyen des fantassins que nous avons examinés était de 60k,755 en maladie, et de 64k,325 en santé.

5° Enfin que le rapport de la taille au poids est :: 1 : 3,660 chez les premiers, et :: 1 : 3,900 chez les seconds.

RAPPORT SUR UNE ÉPIDÉMIE DE GOITRE OBSERVÉE DANS LA GARNISON DE COLMAR,

PENDANT LES MOIS DE JANVIER ET FÉVRIER 1863,

Par M. Gouget, médecin-major de 1re classe.

Lorsqu'il y a 18 mois à peine, je rendais compte d'une épidémie de goître, observée sur le 5e régiment de cuirassiers, j'étais loin de m'attendre à voir sitôt apparaître une nouvelle invasion d'engorgements thyroïdiens. Si, en effet, quelques localités, particulièrement des Alpes et de l'Auvergne, possèdent le triste privilége de voir le goître se développer d'une manière pour ainsi dire permanente, continue, sur les militaires composant les garnisons de Briançon, de Riom, de Clermont (1), il n'en est pas de même pour les villes d'Alsace habitées par nos troupes. Neuf-Brisach cependant paya son tribut en 1847 et en 1858, mais jusqu'en 1861, Colmar était resté épargné : quelques cas isolés s'étaient bien montrés de temps en temps, mais ils étaient tous sporadiques ; il n'en fut pas de même en 1861, où pendant les mois de mai et de juin, 107 goîtres furent constatés ; tous ne s'étaient pas développés pendant ces deux mois, un assez grand nombre de cavaliers accusaient 1, 2, 3 et même 4 mois d'invasion, mais ce fut dans les mois de mai et de juin que la thyroïde acquit un volume assez considérable pour mettre les cuirassiers atteints dans l'obligation de réclamer des soins. Depuis cette époque, le goître semblait avoir disparu ; le 2e semestre 1861 fournit seulement un cas (récidive arrivée au mois de décembre) et en 1862, un seul goître fut traité à l'hôpital, ce fut pendant le mois de novembre.

Les troupes composant la garnison, il est vrai, n'étaient plus les mêmes : au mois d'octobre 1861, un bataillon du 45e de ligne, venant de Paris, arriva à Colmar, où il sé-

(1) A Clermont, le goître se développe fréquemment aussi dans les pensionnats.

journa jusqu'au mois de mai suivant, époque à laquelle il partit pour le camp de Châlons, et ne fut remplacé par un bataillon du même régiment qu'au mois d'octobre 1862, à la levée du camp; le 5e régiment de cuirassiers quitta Colmar, pour aller à Lunéville, au mois d'avril 1862, et fut immédiatement remplacé par le 1er régiment de la même arme, venant de Sarreguemines et de St-Avold. Ces détails ne me paraissent pas inutiles, et nous en verrons plus tard la portée.

L'épidémie de 1863, très-semblable à celle de 1861, a présenté cependant quelques différences qui, bien que très-sensibles, ne détruisent pas les caractères communs qui en constituent la similitude; ainsi, en 1861, la cavalerie seule a fourni des goîtreux; en 1863, l'épidémie a commencé par l'infanterie; en 1861, les goîtres se sont montrés pendant les mois chauds de mai et de juin; en 1863, au contraire, c'est pendant les mois froids de janvier et février que l'épidémie s'est déclarée; mais ce n'est pas le moment de traiter cette question, sur laquelle il me faudra revenir quand je m'occuperai des causes et de la nature du goître épidémique.

Dans mon rapport sur l'épidémie de 1861, j'ai discuté la valeur des causes invoquées comme propres à produire le goître; je crois avoir démontré combien nous sommes peu avancés sur cette question, combien nos connaissances sont restreintes et problématiques; la nouvelle étude à laquelle je me suis livré, les nouvelles observations que j'ai faites, n'ont eu d'autres résultats que de corroborer ma manière de voir et confirmer le jugement que j'avais porté; j'en dirai autant pour le traitement, soit prophylactique, soit *curatif;* j'espère à l'occasion et dans le courant de ce rapport, prouver la justesse des appréciations que je viens de formuler.

Et maintenant, avant de rendre compte de l'épidémie qui vient de finir, qu'il me soit permis de faire connaître la marche que je me propose de suivre, et aussi, et surtout, de réclamer l'indulgence pour les redites que j'éviterai autant que possible, mais dans lesquelles je serai, bon gré mal gré, obligé de tomber, en traitant un sujet qui, pour avoir

été déjà bien rebattu, n'en reste pas moins très-obscur. J'adopterai le plan que j'ai suivi en 1861, non pas que ce modèle vaille mieux qu'un autre; mais, dans le seul but d'apporter un peu d'uniformité propre à faciliter les recherches et à comparer les résultats, je rendrai d'abord compte de l'épidémie, des circonstances qui l'ont précédée et accompagnée, des caractères qu'elle a présentés, etc., puis revenant sur la nature, les causes et le traitement, je tâcherai d'établir que les conclusions qui terminent mon précédent rapport ne sont malheureusement que trop justifiées.

Dans les premiers jours de janvier 1863, quelques cas de goître, constatés sur des hommes du 2e bataillon du 45e de ligne, en garnison à Colmar depuis le mois d'octobre précédent, attirèrent l'attention de M. le Dr Heymann, médecin aide-major au 1er régiment de cuirassiers, chargé temporairement du service de santé de l'infanterie; un examen attentif de tous les hommes appartenant à l'un et à l'autre régiment fit reconnaître, chez un assez grand nombre de fantassins, un développement plus ou moins prononcé du corps thyroïde; aucun goître ne fut constaté dans la cavalerie, et déjà l'on espérait que, de même que l'infanterie avait été épargnée lors de l'épidémie de 1861, les cavaliers jouiraient de l'immunité en 1863; mais cet espoir ne tarda pas à s'évanouir, et les prévisions durent céder la place à la réalité et disparaître devant les faits. 2 goîtreux fournis par le 45e entrèrent à l'hôpital le 5 janvier, puis successivement 7 autres cas exigèrent la même mesure; mais d'autres goîtreux, en nombre beaucoup plus considérable, furent conservés au bataillon, pour être, suivant leur gravité, traités soit à la chambre, soit à l'infirmerie. Un seul cuirassier entra à l'hôpital le 29 janvier, bien que déjà plusieurs fussent atteints; mais comme pour l'infanterie, les cas légers étaient conservés au corps. Pendant le mois de février, l'infanterie fournit encore 9 entrées et la cavalerie 12; enfin jusqu'au 5 mars, pour ces dernières entrées, 5 nouveaux cavaliers goîtreux furent admis à l'hôpital, de sorte que les deux armes, infanterie et cavalerie, fournirent successivement, dans un délai à peu près égal,

mais sur un effectif bien différent, le même chiffre d'admissions à l'hôpital, Ces admissions se trouvent réparties de la manière suivante :

	JANVIER.	FÉVRIER.	MARS.	TOTAUX	EFFECTIF moyen.	OBSERVATIONS.
Infanterie...	9	9	»	18	334	Du 5 janvier, 1er cas, au 22 février, dernier cas, soit 49 jours.
Cavalerie...	1	12	5	18	750	Du 29 janvier, 1er cas, au 5 mars, dernier cas, soit 36 jours.
TOTAUX..	10	21	5	36		

Peu après que l'épidémie fut déclarée, l'autorité supérieure s'émut et ordonna une enquête ; une commission présidée par M. l'intendant militaire et composée du médecin et du pharmacien en chef de l'hôpital militaire, de M. le Dr Heymann, médecin aide-major au 1er régiment de cuirassiers, de MM. les docteurs Wimpfen et Belin, médecins cantonaux, résidant à Colmar, et de deux capitaines appartenant l'un à l'infanterie, l'autre à la cavalerie, se réunit le 2 février « à l'effet de rechercher les causes d'une épidémie de goître qui s'est déclarée dans la garnison et les moyens préservatifs à y apporter. » Chacun fournit son contingent de lumières, mais les ténèbres étaient trop épaisses pour être dissipées, et la profonde obscurité qui couvre l'origine du goître ne fut en rien diminuée. La commission se sépara après avoir adopté les conclusions suivantes :

1° Garder au corps les cas légers ;

2° Envoyer à l'hôpital les cas plus graves ;

3° Autoriser les corps à prendre à l'hôpital les préparations iodées jugées nécessaires au traitement des hommes conservés à la caserne ;

4° Accorder aux goîtreux une ration de café, cette mesure pouvant s'étendre à tous les hommes auxquels le médecin du corps jugerait à propos de l'appliquer ;

5° Redoubler de soins et de précautions hygiéniques ;

6° Ajouter à chaque kilogramme de sel employé à la

préparation des aliments, un gramme d'iodure de potassium; enfin :

7° Améliorer autant que possible les ordinaires du soldat. Malgré ces mesures, l'épidémie n'en continua pas moins son chemin, et sa durée fut, comme en 1861, de deux mois environ.

Les 36 cas de goître traités à l'hôpital ont offert une assez grande variété tant sous le rapport de leur forme apparente, de leur volume, de leur siége, que sous celui de leur développement plus ou moins prompt, de leur ténacité, de leur terminaison et des complications qu'ils ont présentées ; je pourrais peut-être en dire autant des causes, si nos connaissances étaient plus avancées sur ce sujet ; cependant, sans rien préjuger sur la cause immédiate, efficiente, que nous ne connaissons pas, je crois pouvoir dire que tous ces goîtreux sont loin de s'être trouvés dans des circonstances identiques, qu'il existe entre eux une différence notable soit dans leur âge, leur tempérament, leurs habitudes, la durée de leur service et de leur séjour à Colmar, etc. Ainsi, pour ne citer qu'un fait, les cuirassiers habitent Colmar depuis le mois d'avril 1862 ; ils ont eu, en raison du départ de l'infanterie pour le camp de Châlons, un service un peu plus pénible relativement, jusqu'au mois d'octobre, époque du retour du camp, puisqu'en dehors de leurs exercices et de leur service spécial, ils devaient occuper les postes laissés vacants par l'infanterie ; c'était un léger surcroît de fatigues : eh bien ! pendant ces 8 mois, d'avril à janvier suivant, un seul cas de goître se déclare. L'infanterie passe 4 mois au camp, supporte, pendant ce laps de temps, des fatigues autres que celles qui peuvent résulter d'une légère augmentation de service dans une garnison, elle est en même temps placée dans des conditions hygiéniques bien différentes de celles dans lesquelles vit habituellement le soldat, en un mot la vie du camp et la vie de caserne sont deux choses qui ne se ressemblent guère ; eh bien ! l'infanterie revient aussi sans goîtreux (1) ; mais à peine arrivée à Colmar,

(1) On pourrait peut-être excepter un cas qui, au dire du malade, se serait déclaré en septembre, n° 1.

le goître se montre, chez les fantassins d'abord, et un peu plus tard les cavaliers sont attaqués à leur tour. Pourquoi? Il est bien d'autres différences que je pourrais signaler, mais elles le seront plus à propos quand je m'occuperai des causes.

La forme apparente des goîtres dépendait principalement des parties envahies, et leur volume du degré d'hypertrophie ou d'engorgement qu'avaient subi ces mêmes parties; j'ai dit *principalement* et non toujours, car en effet des goîtres paraissant siéger dans tout le corps thyroïde, les uns, et c'était le plus grand nombre, présentaient une augmentation plus ou moins considérable, mais uniforme, du col, depuis le niveau du larynx jusqu'au sternum, tandis que d'autres offraient un aspect bosselé, bien différent des premiers; dans cette dernière variété les lobes latéraux faisaient saillie sur les côtés du cou, en soulevant les sterno-mastoïdiens, et dans l'écartement compris entre les bords internes de ces muscles, apparaissait une saillie aride, toujours moins considérable que les saillies latérales, dont elle était séparée par un sillon très-prononcé; cette saillie, constituée par l'isthme, s'étendait depuis la partie supérieure de la trachée jusqu'au niveau de la fossette sus-sternale qu'elle remplissait; les goîtres de cette variété mériteraient le nom de trilobés, en raison de leur aspect extérieur, ce sont eux aussi qui se sont montrés les plus réfractaires.

D'autres fois, au lieu de siéger dans tout le corps thyroïde, l'engorgement portait sur une seule ou sur plusieurs de ses parties, mais presque toujours avec prédominance du côté droit; cette prédominance, qui avait déjà été constatée précédemment, que M. Trousseau a également signalée dans le goître exophthalmique, que M. Ancelon (de Dieuze) a aussi remarquée dans le goître cystique (1), a subi ici deux exceptions; dans un cas de goître médian, il y avait un léger engorgement à gauche, et dans un autre cas de goître bilatéral, c'est aussi à gauche qu'existait la prédominance.

Dans quelques cas assez peu nombreux, les portions

(1) *Bulletin général de thérapeutique*, n° du 15 janvier 1863, p. 31.

engorgées du corps thyroïde pouvaient être facilement reconnues, isolées; leurs limites étaient parfaitement appréciables par le toucher; mais dans le plus grand nombre l'engorgement thyroïde était masqué par un état particulier du tissu cellulaire ambiant, qui cédait plus facilement que l'engorgement thyroïdien proprement dit, aux moyens de traitement, et plusieurs fois après la disparition de cet état particulier que je ne puis désigner sous aucune qualification, car ce n'était ni de l'inflammation (1), ni de l'œdème (2), ni une accumulation de graisse (3), ce n'était, dis-je, qu'après la disparition de cet état tout spécial, que l'on pouvait facilement circonscrire les limites de l'engorgement thyroïdien et reconnaître nettement les parties engorgées, et constater quelquefois l'existence de noyaux indurés, ignorés jusque-là. Ne serait-ce pas là cette forme de goître celluleux que Beaumes, entre autres auteurs, admet dans ses divisions, que J. P. Franck a reconnue, et que Heidenreich a décrite?

Tous ces goîtres ont présenté des signes généraux communs, et aussi quelques signes particuliers : les signes généraux sont l'augmentation plus ou moins considérable du col, l'absence de phénomènes réactionnels, l'intégrité des fonctions du larynx, de la trachée et de l'œsophage (la voix n'a subi aucune modification, la respiration a toujours été facile, et la déglutition n'a éprouvé aucune gêne) et l'indolence; dans un cas, cependant, il y avait douleur à la pression. Quant aux signes particuliers, outre les variétés de siége dont j'ai déjà parlé, je mentionnerai la densité plus ou moins grande de la partie engorgée, densité allant quelquefois jusqu'à l'induration, l'existence simultanée dans la tumeur de noyaux durs, la présence de kyste, l'état local de la circulation, le développement plus ou

(1) La peau était lisse et mobile sur la tumeur et conservait sa coloration normale; il n'existait ni chaleur, ni rougeur, ni empâtement.

(2) La coloration de la peau, sa chaleur normale, sa mobilité, l'impossibilité de produire une dépression si facile à obtenir dans les tissus œdématiés, en sont des preuves.

(3) La graisse ne se produit pas aussi rapidement, et met plus de temps à disparaître.

moins rapide de la tumeur et son augmentation sensible le soir et le matin.

Tantôt le goître se présentait sous forme de tumeur unie, élastique, sans limites tranchées ; tantôt, au contraire, il était facile de circonscrire les parties engorgées, de les isoler, de les saisir, et dans ce cas le corps saisi donnait aux doigts une sensation de résistance, de *densité*, que je ne peux mieux comparer qu'à celle du rein ; souvent aussi on n'arrivait à percevoir cette sensation qu'alors que la tumeur avait déjà éprouvé un retrait assez considérable : dans deux cas il existait, dans ces portions thyroïdiennes résistantes, des noyaux beaucoup plus durs, isolables et tranchant sur la masse ; dans le premier de ces cas, il n'y avait qu'un de ces noyaux durs siégeant du côté droit. Au niveau du bord supérieur du larynx, dans le second, il y en avait deux ; celui de droite plus volumineux occupait la partie inférieure de la région laryngée, celui de gauche, la partie moyenne. Dans un seul cas, il existait un kyste médian.

L'état local de la circulation a présenté les phénomènes suivants, phénomènes que je n'avais pas constatés dans l'épidémie de 1861, soit qu'ils m'aient échappé, soit que réellement ils n'aient pas existé. Dans neuf cas les battements de la carotide se faisaient remarquer par leur force à la partie supérieure de la tumeur et sur les côtés du bord supérieur du cartilage thyroïde, mais ces battements n'étaient pas uniformes, quelquefois, ils n'étaient appréciables que dans le point que je viens d'indiquer ; d'autres fois, tout en se manifestant à la partie supérieure, ils soulevaient la tumeur et semblaient y produire une véritable expansion ; enfin, d'autres fois, ils étaient plus forts d'un côté que de l'autre, et cette différence coïncidait avec une différence semblable dans le volume relatif des parties engorgées ; dans un cas de goître général induré, et dans lequel existaient deux de ces noyaux durs dont j'ai parlé, non-seulement les battements carotidiens étaient des plus sensibles, mais on pouvait aussi facilement constater le pouls veineux des jugulaires. L'homme chez lequel ces phénomènes ont été observés, est un cuirassier (n° 14), originaire du Haut-Rhin, d'un tempérament lymphatique sanguin, d'une cons-

titution très-robuste, exerçant avant son entrée au service la profession de cultivateur, qui *croit* avoir eu dans son enfance un léger goître, dit avoir toujours eu le cou un peu gros, et qui n'a jamais éprouvé aucun trouble du côté du cœur; à l'auscultation, je n'ai reconnu qu'un léger bruit de râpe. Ce dont j'ai pu m'assurer également, c'est que les battements carotidiens étaient en corrélation directe avec l'engorgement; quand celui-ci diminuait, les battements perdaient de leur intensité, et quand la tumeur avait disparu, ou était seulement grandement réduite, ou devenait stationnaire, les battements cessaient.

La marche ascendante ou décroissante de l'engorgement n'a pas toujours suivi la même progression; tantôt la tumeur s'est développée petit à petit, d'une manière très-lente, et les progrès qu'elle faisait, quoique très-réels, étaient presque insensibles; dans ces cas il a fallu 2, 3, et 4 mois pour que le goître atteignît des dimensions plus ou moins considérables; d'autres fois, l'engorgement thyroïdien se produisait presque subitement, pour ainsi dire d'emblée, et quelques jours suffisaient pour que la tumeur acquît des proportions énormes. Cependant je dois faire cette réserve, qu'il n'est pas toujours facile de constater d'une façon positive la date exacte de l'invasion, chez les fantassins surtout, et en voici la raison. Depuis quelques années, dans l'infanterie, la cravate a remplacé le col : or la cravate est toujours portée d'une manière plus ou moins lâche, et il faut que le goître ait déjà atteint un certain degré de développement pour que le soldat, qui s'observe peu, en général, s'aperçoive de la gêne que lui cause la pression exercée par le collet de sa veste ou de sa tunique. Chez le cavalier, au contraire, la moindre augmentation de volume du cou rend l'application du col gênante; la patte qui le termine n'atteint que difficilement la boucle dans laquelle elle doit se fixer, d'où résulte une pression plus ou moins forte sur les organes, et un sentiment de striction, d'étranglement, qui attire nécessairement l'attention de celui qui l'éprouve. Mais si cette différence dans les vêtements est une cause incontestable d'erreur, convenons aussi que l'insouciance habituelle du soldat, pour

sa santé, ne permet que dans peu d'exceptions d'ajouter une foi entière aux renseignements qu'il peut fournir sur les circonstances qui ont pu exercer une influence sur sa maladie, quelle qu'elle soit. Voici cependant un fait qui ne laisse aucune prise au doute. D..., 24 ans, tempérament lymphatique sanguin, constitution robuste, originaire de Hasttatt, village à 8 kilomètres de Colmar, exerçait avant son entrée au service la profession de cultivateur. D... a 4 ans de service; il a commencé par être élève trompette, trois mois après il a changé d'instrument, est devenu élève musicien, et a pris le trombone. Depuis son arrivée à Colmar, la proximité de son village le met en relations un peu trop suivies avec d'anciennes connaissances qui lui font oublier ses devoirs, ce qui lui attire de nombreuses punitions. Sur la fin de février, une faute de ce genre lui valut douze jours de cellule; pendant son séjour en prison, où il était entré très-sain, D... ne s'aperçut de rien, n'éprouva aucune gêne dans le cou; mais quand sa punition fut terminée, et qu'il voulut s'habiller à l'ordonnance, il fut très-surpris de ne plus pouvoir mettre son col, et d'être porteur d'un goître trilobé, l'un des plus volumineux et aussi l'un des plus réfractaires que l'épidémie ait fournis.

La marche décroissante du goître a aussi présenté des différences très-grandes. Ainsi, dans quelques cas, peu nombreux, il est vrai, la guérison n'a exigé que 20, 30 ou 40 jours; mais dans le plus grand nombre, il a fallu 2 ou 3 mois et plus, et encore la glande n'était-elle pas revenue complétement à ses dimensions normales; dans quelques cas même, le traitement a été impuissant. Un fait que j'ai pu constater cette année comme en 1861, c'est que dans bon nombre de cas, une diminution plus ou moins grande était assez facilement obtenue; puis ce qui restait d'engorgement restait parfaitement stationnaire, et cela très-longtemps. Je crois que la seule explication satisfaisante qu'on puisse donner de cette particularité, c'est que les goîtres celluleux guérissent beaucoup plus facilement que les goîtres thyroïdiens, ce dont j'ai pu m'assurer, ainsi que je l'ai déjà dit, puisque ce n'était qu'après la disparition de cet état spécial du tissu cellulaire, que je ne peux dé-

finir, qu'il était possible de limiter exactement l'engorgement du corps thyroïde : or, comme dans la plupart des cas il y avait en même temps augmentation de la thyroïde et modification du tissu cellulaire ambiant, celui-ci, revenant assez rapidement à son état normal, produisait une amélioration, mais l'engorgement thyroïdien beaucoup plus opiniâtre persistait et la tumeur restait stationnaire un temps plus ou moins long. Cette explication, que je n'avais pas saisie en 1861, me donne la raison de la facile guérison de certains goîtres épidémiques, notamment de ceux observés dans les séminaires d'Autun, par M. Guyton, qui n'ont duré qu'un ou deux septénaires (1), et ceux traités par M. Nivet, à Clermont, pour lesquels « le maximum de la durée du traitement a été de vingt-sept jours, le minimum de trois, la durée moyenne de sept à huit jours (2). »

Nous avons vu dans l'épidémie de 1861, comme cela avait été constaté ailleurs aussi, que la tumeur était habituellement plus volumineuse le matin que le soir : ce phénomène s'est généralement produit en 1863 .Toutefois, il y a eu deux exceptions; dans deux cas la tumeur augmentait dans la journée, diminuait pendant la nuit, et offrait un volume un peu plus considérable le soir que le matin.

Pour terminer l'esquisse très-imparfaite que je viens de tracer, j'en résumerai dans le tableau suivant les quelques indications que j'ai fournies, sur les variétés, le siége, les complications, etc., des goîtres traités à l'hôpital.

Les 36 cas se répartissent de la manière suivante :

Ayant envahi :			Avec prédominance à droite.	Avec prédominance à gauche.
Tout le corps thyroïde,	g. généraux,	18	12	»
Les lobes latéraux. . .	g. bilatéraux,	3	1	1
Le lobe droit.	g. latéral droit,	6	»	»
L'isthme.	g. médians,	9	1	1
		36		

(1) *Journ. des conn. médico-chirurg.* Juillet 1852, p. 386.
(2) *Revue médico-chirurg. de Paris.* Décembre, 1852, p. 332.

Goîtres indurés.	5	
Douloureux à la pression.	1	
Compliqué de kyste (médian).	1	
Id. de noyaux durs.	2	
Plus volumineux le soir que le matin. .	2	
Dans lesquels ont été constatés les battem. carotides.	9	dont 1 avec pouls veineux des jugulaires.
Battements plus prononcés à gauche. . .	1	
Id. *id.* à droite. . .	1	
Récidives.	2	

Etiologie. — En indiquant les mouvements de troupes qui ont eu lieu dans la garnison de Colmar, j'ai déjà fait connaître une partie des circonstances dans lesquelles se sont trouvés les militaires que le goître a atteints ; il me reste à produire les renseignements que j'ai pu me procurer sur la constitution, le tempérament, l'âge, etc., des goîtreux, les conditions hygiéniques dans lesquelles ils ont vécu, et à examiner ce que ces prétendues causes ont pu exercer d'influence sur le développement anormal de la thyroïde.

Constitution. — La constitution était bonne chez la plupart, et très-robuste chez plusieurs, médiocre ou mauvaise chez quelques-uns ; j'ai noté :

Bonne.	28	36
Médiocre.	4	
Mauvaise.	4	

Dans l'épidémie de 1861, tous les goîtreux étaient robustement constitués.

Tempérament. — En 1861, la grande prépondérance du tempérament sanguin me conduisait à poser, sous forme dubitative, cette question : « le tempérament sanguin serait-il une cause prédisposante ? » Cette année il faudrait renverser les termes de cette proposition, ainsi qu'il est facile d'en juger par les chiffres suivants :

	1861	1863
T. sanguins.	16	11
Lymphatiques sanguins. .	7	15
Lymphatiques.	4	9
Nerveux.	»	1
	27	36

Age. — Étaient âgés :

De 19 ans,	2	de 24 ans,	7
20 ans,	1	25 ans,	3
21 ans,	1	26 ans,	7
22 ans,	4	27 ans,	2
23 ans,	8	29 ans,	2
	16	+	29 = 36

Comme dans l'épidémie de 1861, le maximum tombe encore à 23 ans, mais avec cette différence, toutefois, qu'en 1861, au-dessus de 23 ans, il n'y avait que peu de cas, tandis que cette année, plus de la moitié des goîtreux a dépassé 23 ans.

Hérédité. — Sept avaient des parents goîtreux, savoir :

Le père, 1 (de la Drôme) ;
La mère, 4 (1 de l'Ain, 1 du Haut-Rhin, 1 de la Haute-Saône, et 1 de la Drôme, dont la mère est goîtreuse depuis 8 ans seulement) ;
Une tante, 1 (du Bas-Rhin) ;
Un frère et une sœur, 1 (d'Eure-et-Loir, le père et la mère exempts).

Départements. — Les départements d'où sont originaires les goîtreux sont :

N° D'ORDRE.	DÉPARTEMENTS.	HOPITAL.	45e LIGNE.	TOTAUX.	N° D'ORDRE.	DÉPARTEMENTS.	HOPITAL.	45e LIGNE.	TOTAUX.
1	Ain.	3	»	3		*Report.* . . .	22	16	38
2	Alpes (Basses). . .	1	»	1	19	Loiret.	»	2	2
3	Ardèche.	1	»	1	20	Lot	»	2	2
4	Ariége..	1	»	1	21	Lot-et-Garonne. . .	1	»	4
5	Charente-Inférieure	»	1	1	22	Lozère.	»	1	1
6	Cher.	1	»	1	23	Meuse..	»	1	1
7	Côte-d'Or	1	1	2	24	Morbihan.	3	»	3
8	Doubs.	1	»	1	25	Orne.	1	»	1
9	Drôme.	2	»	2	26	Puy-de-Dôme. . . .	»	1	1
10	Eure-et-Loir. . . .	2	»	2	27	Pyrénées (Hautes).	»	1	1
11	Garonne (Haute). .	3	4	7	28	Rhin (Bas).	1	1	2
12	Gard.	1	1	2	29	Rhin (Haut). . . .	2	1	3
13	Hérault.	»	1	1	30	Saône (Haute). . .	2	»	2
14	Indre.	1	»	1	31	Seine.	1	2	3
15	Isère	»	1	1	32	Seine-Inferieure. .	1	»	1
16	Jura.	1	»	1	33	Tarn.	1	»	1
17	Loire.	1	2	3	34	Tarn-et-Garonne. .	1	1	2
18	Loire (Haute) . .	2	5	7	35	Yonne.	»	1	1
	A reporter. .	22	16	38		TOTAUX. .	36	30	66

L'influence qu'exerce l'origine des individus sur la production du goître me paraît tout aussi problématique que l'année dernière, ce que prouvent suffisamment les indications que fournit le tableau ci-dessus, car ces indications ont surtout pour résultat de changer le classement de 1861. Ainsi, l'Isère, qui dans le précédent tableau occupait le 1er rang et de beaucoup, est tombé aujourd'hui au dernier, tandis que la Haute-Garonne, qui était tout à fait à la gauche (4 cas sur 237), se trouve aujourd'hui à la droite, fournissant 7 cas sur 66; un autre département, la Haute-Loire, fournit aussi 7 cas, puis viennent l'Ain, la Loire, le Morbihan, le Haut-Rhin et la Seine, qui donnent chacun trois cas; l'Ain et le Morbihan sont bien éloignés l'un de l'autre, le premier occupant les hauts plateaux de la Bresse et s'appuyant aux Alpes, le second à l'extrémité de la France et limité par l'Océan; la Loire, pays accidenté, montagneux, industriel, ne ressemble guère non plus à la Seine, pays plat, dont les points les plus élevés sont les Buttes Chaumont et Montmartre; la Haute-Loire, pays pauvre et froid, est également loin de ressembler à la Haute-Garonne, pays riche et fertile. On voit donc qu'il n'est pas plus possible aujourd'hui, qu'il y a deux ans, de considérer l'origine des individus comme cause du goître.

Professions. — Quelques auteurs ont avancé que la profession exerçait une influence plus ou moins favorable à l'engorgement thyroïdien; je crois avoir démontré que cette opinion n'est pas justifiée, et j'ai fait voir que le goître avait atteint, dans des proportions égales, des hommes exerçant les métiers les plus dissemblables; il en a été de même cette année, mais aujourd'hui comme précédemment, il y a à faire remarquer que si les cultivateurs figurent en grand nombre, cela tient à ce qu'ils sont plus nombreux à eux seuls que tous les autres corps de métier réunis; j'aurai du reste à revenir plus tard sur l'influence professionnelle.

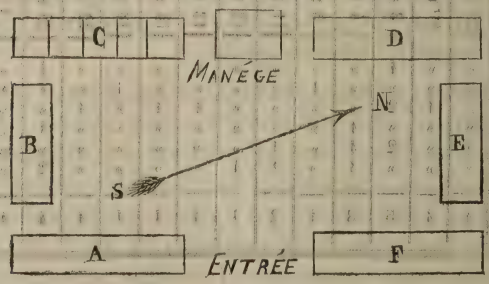
Dans l'épidémie de 1863, nous trouvons :

Briquetier.	1	Clerc d'avoué.	1
Charretier..	1	Clerc de notaire.	1
Charron.	1	Cordonnier.	1

Cultivateurs	19	Mécanicien	1
Etudiant	1	Mineur	1
Jardiniers	2	Papetier	1
Journaliers	2	Tailleur d'habits	1
Manœuvres	2		

Conditions hygiéniques. — Habitations. — J'ai dit précédemment que le quartier de cavalerie était un des plus beaux et des mieux appropriés à sa destination ; je regrette de n'en pouvoir dire autant de la caserne d'infanterie. La différence des conditions hygiéniques dans lesquelles se trouvent ces deux établissements m'oblige à entrer dans quelques détails indispensables pour pouvoir les comparer et suivre la marche de l'épidémie dans chacun d'eux.

Le quartier de cavalerie est situé au nord de la ville ; il se compose de six grands pavillons formant un vaste quadrilatère, environné de fort peu d'habitations ; il n'est en contact immédiat avec aucune ; l'espace compris entre les six pavillons constitue la cour principale ; chaque pavillon est isolé et indépendant ; le croquis suivant en donne une idée assez exacte.



Chaque pavillon se compose d'un rez-de-chaussée très-élevé, d'un étage également élevé, et d'un grenier ; le rez-de-chaussée sert d'écurie, et l'étage, coupé par des cloisons, est ainsi divisé en chambres qui peuvent loger 40 cavaliers, nombre trop considérable si toutes les places étaient occupées ; de nombreuses fenêtres, pratiquées sur les deux grandes faces, donnent un libre accès à la lumière et

rendent la ventilation très-facile. Les pavillons A, B, C, D et E sont occupés par la troupe ; dans le pavillon F sont les magasins ; des pompes établies dans l'intérieur du quartier fournissent, pour les besoins des cavaliers, de l'eau de bonne qualité ; les cuisines et l'infirmerie sont établies dans des bâtiments séparés. Ce simple aperçu suffit à prouver que le quartier de cavalerie se trouve dans de très-bonnes conditions hygiéniques.

En 1861, les escadrons de gauche ont fourni beaucoup plus de goîtreux que les autres ; c'est par le 6e escadron que l'épidémie a commencé, et les autres escadrons ont été successivement atteints, mais d'une manière moins intense que les 6e et 5e escadrons ; en 1863, c'est dans le 5e escadron que le premier goître s'est montré, et si les 5e et 6e ont eu plus de goîtreux que les 1er, 2e et 4e, c'est le 3e qui a été le plus maltraité. Le tableau suivant fait voir la marche qu'a suivie l'épidémie, et le nombre des goîtreux par escadron.

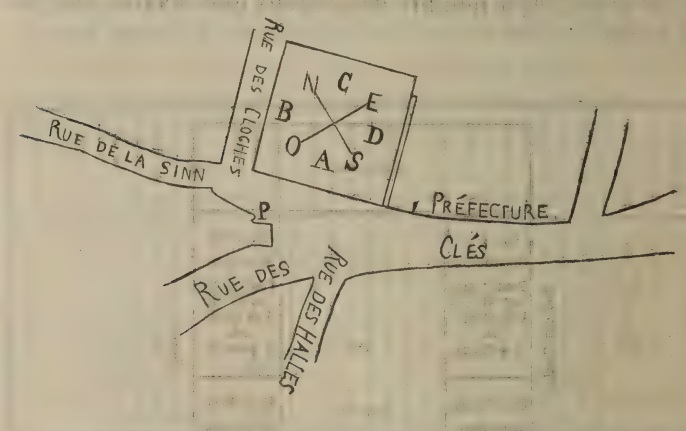
ESCADRONS.	PAVILLONS.	29 JANVIER.	1er FÉVRIER.	3 FÉVRIER.	4 FÉVRIER	5 FÉVRIER	11 FÉVRIER.	12 FÉVRIER.	13 FÉVRIER.	15 FÉVRIER.	18 FÉVRIER.	22 FÉVRIER.	26 FÉVRIER.	4 MARS.	5 MARS.	TOTAUX.
1er..	A	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	2
2e...	AB	»	»	»	»	1	»	»	»	»	1	»	»	1	»	3
3e...	BC	»	1	2	»	»	»	»	1	1	»	1	»	»	»	6
4e...	C	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	1	3
5e...	D	1	»	2	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	5
6e...	DE	»	»	»	1	»	1	1	»	»	»	»	2	»	»	5
TOTAUX.		1	1	5	3	1	2	1	1	1	1	1	4	1	1	24

La caserne d'infanterie est loin d'offrir les mêmes garanties de salubrité que le quartier de cavalerie, et cependant, en 1861, l'épidémie a frappé sur les cavaliers seulement, et les fantassins ont été tout à fait épargnés ; cette année, au contraire, ces derniers ont été les premiers acteurs et ont fourni beaucoup plus de goîtreux que les cavaliers.

L'infanterie est casernée dans un bâtiment qui, sans pa-

raître fort ancien, n'a rien cependant de ce que l'on recherche aujourd'hui dans les constructions.

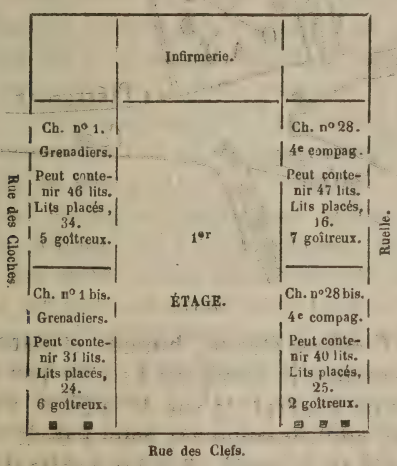
Située à l'angle de la rue des Clefs et de la rue des Cloches, la caserne d'infanterie a la forme d'un quadrilatère irrégulier; deux de ses faces, A et B, entièrement libres, sont percées d'ouvertures régulières; la face C donne sur une petite cour, et la face D est séparée de la maison voisine, par une espèce de ruelle, large de 1 mètre 50 cent., tout au plus, et dans laquelle il est impossible au soleil de pénétrer; sur ces deux faces, des fenêtres ont aussi été pratiquées, mais quelques-unes ne peuvent s'ouvrir, et beaucoup sont situées trop haut. Afin de rendre ma description plus intelligible, j'y joins le plan de la caserne et des rues qui l'environnent.



La rue des Cloches, étroite, humide et dans laquelle on ne voit que rarement le soleil, est habitée par une population peu aisée en général; la rue de la Sinn, un peu mieux partagée, n'est pas cependant le séjour de la classe riche; aucun goître n'a été constaté chez les habitants de ce quartier, bien qu'ils fassent usage, pour les besoins journaliers, de l'eau d'une pompe P, située en face de la caserne, et à laquelle les soldats viennent puiser presque aussi souvent qu'à la pompe placée à l'intérieur de la caserne.

Sur les quatre côtés d'une cour longue de 24 à 25 mètres

et large de 15, s'élèvent des bâtiments continus entre eux ; le rez-de-chaussée est occupé du côté de la rue des Cloches par la manutention ; sur les autres côtés, par le corps de garde, les salles de police, les magasins et les cantines ; le 1er étage très-élevé, le 2e moins et le 3e mansardé, sont en partie habités par la troupe ; les chambres sont grandes et spacieuses, mais présentent toutes un aspect triste, sombre ; bien que percées d'un assez grand nombre de croisées, ni l'air ni la lumière n'y pénètrent facilement. Le nombre de soldats logés dans chaque chambre est au-dessous de celui fixé par l'assiette du casernement. Les figures ci-dessous sont des coupes horizontales de chaque étage, indiquant les chambres occupées, le nombre et la situation des fenêtres qui y sont pratiquées, les compagnies qui les habitent, le nombre de lits qu'elles peuvent contenir, le nombre de lits placés, et le nombre de goîtreux que chaque chambre a fournis.



Chamb. n° 4. 2e comp. Peut contenir 36 lits, Lits placés, 23. Goîtreux, 7.		Chamb. n° 30. 2e comp. Peut contenir 36 lits. Lits placés, 23. Goîtreux, 3.	Non occupé.		Non occupé.
Ch. n° 3. 1re compag. Peut contenir 36 lits. Lits placés, 12. 2 goîtreux.	2e ÉTAGE.	Ch. n° 29. Voltigeurs. Peut contenir 36 lits. Lits placés, 34. 1 goîtreux.	Ch. n° 13. 3e compag. Peut contenir 30 lits. Lits placés, 26. 5 goîtreux.	3e ÉTAGE.	Non occupé.
Ch. n° 3 bis. 1er compag. Peut contenir 30 lits. Lits placés, 28. 2 goîtreux.		Ch. n° 29 bis. Voltigeurs. Peut contenir 38 lits. Lits placés, 34. 3 goîtreux.	Ch. n° 14 bis. 3e compag. Peut contenir 30 lits. Lits placés, 27. 5 goîtreux.		Non occupé.

J'ai dit précédemment que la caserne d'infanterie laissait à désirer sous le rapport hygiénique ; on ne peut pas dire cependant qu'elle soit absolument malsaine, et dans tous les cas, elle réunit des conditions de salubrité bien supérieures à celle de la plupart des pauvres logements du voisinage, dont les habitants cependant n'ont pas été visités par le goître ; d'un autre côté, il serait assez difficile de faire un choix parmi les différentes chambres, celles qui me paraissent préférables sont celles qui ont des ouvertures sur la rue des Clefs, exposée au S.-O., parce qu'elles reçoivent plus souvent et plus longtemps l'influence bienfaisante du soleil ; eh bien ! ces chambres n'ont pas plus été épargnées que les autres, et quelquefois même, nous ont donné plus de goîtreux, ce dont il est facile de s'assurer en jetant un coup d'œil sur les figures ci-dessus. Les grenadiers occupent, au 1er étage, les chambres nos 1 et 1 *bis* ; la chambre n° 1 a sept croisées au N.-O. (c'est-à-dire du côté de la rue des Cloches que le soleil ne visite pas souvent) et trois au S.-E (du côté de la cour) ; nous trouvons 5 goîtreux sur 34 hommes, ou 1 sur 7 ; la chambre n° 1 *bis* a trois croisées au N.-O., deux au S.-E. et deux au S.-O et se trouve par conséquent dans de meilleures conditions que la précédente, ce qui n'empêche pas qu'il y ait été constaté 6 goîtreux sur 24 hommes, ou 1 sur 4. Dans les chambres nos 28 et

28 *bis*, les résultats sont inverses; pour la deuxième compagnie, la chambre n° 4, mieux exposée que la chambre n° 30, donne 7 goîtreux sur 23 hommes, ou 1 sur 3, tandis que l'autre chambre, qui semble moins favorisée sous le rapport de l'exposition, ne fournit que 3 goîtreux sur 23 hommes, ou 1 sur 7.

Il est inutile de pousser plus loin cette comparaison que chacun peut aisément faire, mais je dois faire remarquer que toutes les fenêtres pratiquées sur la face extérieure S.-E. de la caserne donnent sur une petite ruelle sombre et obscure, où le soleil ne se montre jamais, et que plusieurs de ces croisées ne peuvent pas être ouvertes. D'après les résultats que je viens de signaler, il me paraît évident que l'influence du casernement ne peut être invoquée.

Alimentation. Vivres. — Les ordinaires sont l'objet de la sollicitude constante des chefs de corps et de la surveillance la plus attentive des officiers chargés de ce service. MM. les capitaines qui faisaient partie de la commission ont assuré que le régime du soldat se compose en moyenne de plus de 300 grammes de viande, de 750 grammes de pain fourni par l'administration et de 250 grammes de pain pour la soupe; les cavaliers ont un peu plus de viande que les fantassins, mais dans les deux armes, la nouvelle réglementation des ordinaires, en supprimant d'anciens abus, permet d'obtenir des denrées de meilleure qualité et de rompre la monotonie de la nourriture, en remplaçant deux ou trois fois par semaine la soupe traditionnelle par un ragoût (*rata*).

Boissons. — Je ne dirai rien du vin que son prix élevé éloigne trop de la table du soldat; la bière, pour être plus accessible, est cependant loin de faire partie de sa consommation journalière; reste l'eau, que l'année dernière j'ai dit être de bonne qualité; l'analyse qualificative faite par M. le pharmacien-major Véret (voir mon rapport de 1861) indiquait la présence de quelques sels (0,7) dont les quantités ont été déterminées par un pharmacien de la ville. Voici la note qu'il a eu la complaisance de me remettre.

	Puits du quartier de cavalerie.	Puits dans le voisinage.
Chlorure de sodium.	0,0125	0,0100
Idem de potassium. . . .	0,0075	0,0100
Idem de magnésium. . . .	0,0075	0,0055
Idem de calcium.	0,0325	0,0325
Bicarbonate de chaux. . .	0,0425	0,0400
Sulfate de chaux.	0,1500	0,2000
Idem de soude.	0,0250	0,0500
Silicates.	0,0500	0,0560
Matières organiques peu abondantes.		

Je ne veux pas pour le moment examiner quelle part d'influence l'eau peut avoir sur la production du goître ; je me bornerai à constater que l'épidémie a complétement épargné la population civile qui fait usage des mêmes eaux.

Habitude de la vie militaire. Vêtements. — J'ai cherché à démontrer, dans mon précédent rapport, combien me paraissait illusoire l'action du col sur la production du goître ; quelques auteurs croient ou croyaient tellement cependant à cette influence, que la substitution de la cravate au col a été, pour quelques-uns, la cause principale de la disparition de l'épidémie qu'ils observaient (*sublata causa*, etc.), tandis que pour moi, il n'y a eu que simple coïncidence, et que si les goîtres ont cessé de se montrer, c'est que l'épidémie était terminée. Aujourd'hui, je pourrais opposer à cette théorie les mêmes raisons que j'ai fait valoir l'année dernière, mais ce serait me répéter inutilement et j'aime mieux me borner à faire observer que, chez le plus grand nombre des goîtreux, l'usage du col est supprimé, et que quelques-uns ne l'ont jamais porté, puisque la mesure qui en a ordonné la suppression dans l'infanterie et son remplacement par la cravate date de plus de trois ans (1859) et que l'incorporation de beaucoup de fantassins remonte seulement à 1860, ainsi qu'on peut s'en convaincre par le tableau ci-dessous. M. Nivet ne croit pas non plus à l'influence de la pression du col, ni à celle de la striction exercée par le collet de la tunique, car il dit : « Cette étroitesse du collet de la tunique, qui a facilité le diagnostic, ne paraît pas avoir joué un rôle important dans la production de l'épidémie. Les collégiens n'avaient pas le cou serré, et cependant ils ont été exposés aux mêmes accidents que

les militaires (1). » Enfin, est-il besoin de remarquer que les goîtres se sont montrés pendant l'hiver et que, durant cette saison, les fantassins sont vêtus de leur capote dont les dimensions sont assez larges, assurément, pour ne gêner aucune de leurs fonctions? Sont au service depuis :

16 mois, 2	28 mois, 1	48 mois, 3
17 — 3	31 — 1	54 — 1
19 — 1	38 — 2	58 — 1
23 — 1	42 — 2	62 — 1
26 — 2	44 — 2	82 — 1
27 — 2	45 — 1	92 — 1

Acclimatation.—Dans les pays où le goître règne endémiquement, la cause qui le produit, toute inconnue qu'elle est, n'en agit pas moins d'une manière constante, incessante ; il n'en est plus de même pour le goître épidémique, dont le développement n'a lieu qu'autant que l'influence sous laquelle se trouve placée momentanément la thyroïde, a d'action, et que le génie qui préside à son engorgement a de puissance : aussi voyons-nous les plus grands écarts dans la durée du temps qu'ont passé à Colmar les militaires avant d'être atteints ; ainsi, tandis qu'en 1861, la moindre durée du séjour était de quinze mois, nous ne trouvons plus, en 1863, pour *minimum* qu'un mois, et pour *maximum* dix mois. Faudrait-il admettre, comme le voulait Gérard, pour Besançon, que le climat de Colmar prédispose au goître, et que l'affection dont le germe aurait été pris ailleurs, trouve ici d'excellentes conditions pour son développement? Cette supposition n'est pas admissible, car si le bataillon du 45e avait contracté le principe du goître au camp de Châlons, il serait bien extraordinaire que ce principe n'ait eu d'action que sur ce bataillon même, et que quelques cas, aussi peu nombreux qu'on le voudra, n'aient pas été constatés dans les deux autres bataillons, en garnison à Neuf-Brisach ; d'un autre côté, les cuirassiers n'ont pas quitté Colmar, ils ne viennent pas d'un pays à goître (Sarreguemines et St-Avold), ils habitaient leurs casernes depuis 8 et 10 mois, sans jamais avoir souffert, et cependant

(1) *Revue médico-chirurg. de Paris*, 1852, p. 331.

ils ont fourni leur part à l'épidémie. Peut-on davantage admettre que l'épidémie a été importée par le 45e? Ce serait arriver à la *contagiosité*, rien moins que démontrée, d'une affection dont l'origine est déjà bien assez obscure, pour ne pas l'obscurcir encore par l'introduction, dans son étiologie, d'une hypothèse aussi gratuite que peu fondée. Quoi qu'il en soit, le goître s'est montré après un séjour de :

1 mois	chez	1	6 mois	chez	2
2 —	—	2	7 —	—	1
2 mois 1/2	—	1	8 —	—	4
3 mois	—	6	9 —	—	5
4 —	—	1	10 —	—	3

Saisons. Climatologie. — Nous avons vu précédemment que le goître épidémique n'a rien de fixe, quant à l'époque à laquelle il se montre, que tantôt on le voit sévir au printemps, tantôt pendant l'été ou en automne, mais jusqu'ici les mois d'hiver n'auraient fourni que peu de cas ; aujourd'hui, l'hiver n'a plus rien à envier aux autres saisons et l'épidémie qui vient de se terminer prouve que le goître peut aussi bien se montrer pendant les mois froids et brumeux de décembre, janvier et février, que pendant les mois chauds de juillet et d'août, et que j'avais raison de faire mes réserves relativement au plus grand nombre de cas observés pendant le 2e semestre que pendant le 1er. Puisque nous voyons le goître se développer pendant toutes les saisons, il me paraît démontré que si l'influence de la température n'est pas tout à fait nulle, elle est au moins bien minime. Néanmoins, pour ne négliger aucun élément, j'ai cru devoir fournir les quelques indications sommaires suivantes sur la météorologie des mois de décembre, janvier et février.

L'hiver dernier a été très-doux, et le froid ne s'est jamais fait sentir, ni rigoureusement, ni longtemps; ainsi le jour le plus froid du mois de décembre, le 17, je trouve notées les indications suivantes : 6 heures du matin, — 3°,7, brouillard ; 10 h. du matin, — 3°,5, beau ; 3 h. 1/2 du soir, + 0°,5 beau, et le lendemain le thermomètre marquait + 6 à 10 h. du matin ; + 8°,2 le 19, et le 31 + 7. Pendant le mois de janvier, c'est à peine si le thermomètre est descendu au-dessous de 0, une fois le 9 à 6 h. du matin,

— 0°,5 et une fois le 13, — 1, aussi à 6 h. du matin, tandis que le 20 j'ai constaté aux heures indiquées ci-dessus, + 9 couvert, + 11 couvert, + 9 pluie, ouragan.

Le mois de février a été plus froid et plus sec que les précédents ; le thermomètre est descendu au-dessous de 0, les 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, à 0 le 20, au-dessous les 21, 22, 25, 26, 27 et 28, à 6 h. du matin ; le minimum a été — 4 le 22. Mais le mois de février est remarquable par les grands écarts de température signalés dans la même journée; je relate les principaux.

	6 heures du matin.	10 h. du matin.	3 h. 1/2 après midi.
19	— 3°,5 beau,	+ 1 beau,	+ 8°,7 beau.
22	— 4 beau,	+ 1°,2 beau,	+ 8 beau.
26	— 3°,5 beau,	+ 2°,5 beau,	+ 8°,8 beau.
27	— 2°,7 beau,	+ 3 beau,	+ 10 beau.

L'apparition des goîtres a eu lieu en septembre 1 fois, (si les renseignements fournis sont exacts, ce cas n'aurait pas été contracté à Colmar).

Octobre.	2
Novembre.	1
Décembre.	6
Janvier.	11
Février.	7

Exercices. Manœuvres. — J'ai déjà combattu la manière de voir de quelques auteurs, Gérard, MM. Artigues, Collin, etc., entre autres, qui attribuent aux grandes manœuvres et aux fatigues de toutes sortes une puissante influence sur la production du goître ; à leur théorie, j'avais opposé des faits qui, tout concluants qu'ils m'ont paru, n'avaient cependant pas l'importance de ceux que j'ai maintenant à signaler ; le 45e passe 4 mois au camp de Châlons, et pendant ce temps, il prend part aux grandes manœuvres qui sont exécutées, se livre aux exercices qu'elles exigent, et supporte les fatigues qu'elles entraînent : aucun goître n'est constaté, et cependant personne n'ignore que les manœuvres de garnison et les exercices préparatoires pour l'inspection générale sont bien loin d'être aussi fatigants, aussi pénibles que ceux pratiqués dans un camp et par un corps d'armée. Mais il y a plus : ce même bataillon, qui n'avait pas

de goîtreux alors qu'il était soumis à l'influence de cette prétendue cause, rentre dans sa garnison ; là il trouve une bonne nourriture, le repos, je dirai presque l'oisiveté ; car tout son service consiste à faire, quand le temps le permet, une promenade hebdomadaire de deux heures, et à monter quelques gardes qui ne reviennent pas trop souvent, puisque chaque homme a sept ou huit nuits bonnes ; et cependant le goître apparaît ; où est donc l'influence des fatigues? Le régiment de cuirassiers a offert quelque chose d'analogue.

Dans la vie militaire (de garnison) l'époque la plus fatigante de l'année commence au moment de la reprise de l'instruction, c'est-à-dire au mois d'avril, et dure jusqu'après l'inspection générale, qui habituellement a lieu dans le courant de juillet, d'août, et quelquefois plus tard ; pendant cette période, les troupes sont journellement exercées et plutôt deux fois qu'une ; il faut que l'inspecteur général soit satisfait. Or, précisément pendant cette période de fatigues, l'infanterie s'absente et laisse aux soins de la cavalerie le service dont elle était chargée. Ce surcroît de besogne n'était certes pas au-dessus des forces des cuirassiers, mais la garde des postes qui leur étaient confiés, les factions qu'ils étaient obligés de monter, en privaient de sommeil un certain nombre et rendaient incontestablement leur service plus pénible ; cependant pas de goître. L'infanterie rentre, reprend son service, et décharge les cavaliers, qui trois mois après deviennent goîtreux. Où voit-on encore ici l'influence des fatigues?

Mais si je compare entre elles les différentes portions dont, pendant l'épidémie, se composait l'arme de la cavalerie, je trouve encore des faits sinon plus contradictoires, du moins tout aussi inexplicables. En effet, le 1er régiment de cuirassiers a été, depuis le mois de décembre jusqu'au mois de mars, chargé de l'instruction de la 2e portion du contingent ; or, les jeunes gens qui viennent faire leur instruction militaire sont placés dans les mêmes conditions hygiéniques que le régiment chargé de les instruire; même nourriture, même casernement, même discipline; mais comme ils n'ont qu'un temps assez court consacré à leur instruction, les exercices ne leur sont pas

épargnés, et cela pendant que les autres cavaliers faits jouissent d'un repos assez complet ; eh bien ! si les fatigues exercent réellement l'influence qu'on a voulu leur attribuer, c'est sur ces jeunes gens que le goître devra sévir de préférence, et cependant les recrues n'ont fourni aucun goîtreux.

Endémie. — Le goître et le crétinisme règnent endémiquement dans certaines localités du Haut-Rhin ; les cantons d'Huningue, de St-Amarin, de Lapoutroye, de Ste-Marie-aux-Mines, fournissent un assez grand nombre de goîtreux ; dans le village de Vogelgrün, près de Neuf-Brisach, dans les communes d'Orbey, au pied des Vosges, de Liepvre, de Ste-Croix, dans la vallée de Ste-Marie, il existe aussi des crétins, et surtout des crétineux ; mais à Colmar, les goîtres sont rares dans la population civile, et si l'on y rencontre parfois quelques crétins, ils sont originaires des communes que je viens de nommer. J'ai réuni dans le tableau suivant les indications fournies par le recrutement pendant 9 années ; on y voit que si le canton de Colmar n'est pas le plus favorisé, il s'en faut de beaucoup aussi qu'il soit le plus maltraité par le goître. Ces indications sont loin d'offrir une précision mathématique, car le hasard peut parfaitement les fausser en favorisant les goîtreux qui, ayant obtenu des numéros élevés, ne sont pas visités au conseil de révision, et l'inverse peut aussi avoir lieu : aussi voyons-nous dans le canton de Giromagny 10 goîtreux sur 105 jeunes gens examinés en 1857, et 1 sur 94, en 1859 ; dans le canton d'Huningue aussi 10 sur 178 et sur 193, en 1854 et en 1858, et 1 sur 118 en 1861 ; dans le canton de Lapoutroye, 13 sur 118 en 1860 et 4 sur 100 en 1859, etc. ; mais ces écarts ne se retrouvent pas dans le canton de Colmar, où sur les 9 années, 4 fois on n'a pas constaté de goître, 4 fois 1, et une seule fois 2 sur 127, en 1857.

Traitement. — Le traitement a été à peu de chose près le même que celui auquel j'avais eu recours en 1861, seulement les doses ont été poussées beaucoup plus loin ; ainsi je n'ai pas craint de porter progressivement la teinture d'iode jusqu'à 60, 70 et 80 gouttes par jour, sans que ja-

mais j'aie eu le moindre accident. Tous les goîtreux ont suivi un traitement à peu près semblable, différent seulement par les quantités de teinture prescrite. Fatigué des résultats négatifs que me donnait l'alcoolé d'iode, j'ai eu recours, mais avec aussi peu de succès, aux bols conseillés par Fodéré et avec l'aide desquels il aurait obtenu la disparition de goîtres récents dans une période de 15 à 20 jours. Ces bols sont composés de :

Eponge à demi brûlée. }
Cannelle pulvérisée. . . } de chaque parties égales.
Miel. . . . . }

Mêlez et faites des bols de la grosseur d'une noisette, à prendre 3 par jour.

A l'*extérieur*, j'ai d'abord fait appliquer la teinture d'iode sur la tumeur, puis j'ai remplacé cette teinture, dont les effets étaient peu prononcés, par la pommade suivante :

Prenez : Glycérine. 1000
Savon animal sec pulvérisé. . . 50
Iodure de potasse sec pulvérisé. 150

Cette préparation, vantée par M. Michalowski (1), ne m'ayant donné aucun résultat, je l'ai à son tour remplacée par la pommade à l'iodure de potassium du Formulaire, qui a été tout aussi inefficace entre mes mains.

Sans préjudice du traitement interne, j'ai combattu le kyste qui compliquait le goître du n° 10, d'abord par un vésicatoire qui a procuré une légère résorption ; mais les applications d'alcool faites après le vésicatoire en ont provoqué la disparition presque complète.

J'ai prescrit à tous les goîtreux un régime tonique ; tous étaient aux 3/4 et buvaient du vin, et malgré cette uniformité dans le traitement, les résultats ont été bien différents ; quelques guérisons ont été obtenues au bout de 20, 30 ou 40 jours ; chez d'autres je n'ai obtenu qu'une amélioration plus ou moins considérable ; enfin quelques-uns sont sortis comme ils étaient entrés, après avoir passé à l'hôpital plus de 100 jours. Je citerai parmi ces cas opiniâtres : celui du

(1) *Journ. de méd. et chirur. prat.*, novembre 1861.

nommé Joseph (n° 27) entré le 22 février. Le jour de son entrée, cet homme a pris 20 gouttes de teinture d'iode qui ont été successivement portées à 30, 40, 50 et 60 gouttes. Le 3 mars, cette dernière dose était prescrite et continuée pendant 20 jours, puis à 70 pendant 6 jours, et enfin à 80 pendant 29 jours. Cette grande quantité d'iode, aidée des applications locales, n'ayant amené aucune modification, j'ai prescrit pendant 24 jours les bols dont j'ai donné plus haut la composition : les résultats ont été les mêmes, et après 95 jours de traitement non interrompu, cet homme est parti en congé de convalescence, avec un goître aussi volumineux que le jour de son entrée à l'hôpital, seulement les battements carotidiens avaient grandement diminué depuis quelque temps. Le cuirassier Dangel, n° 36, atteint, comme le précédent, d'un goître trilobé, n'a obtenu qu'une amélioration insignifiante, après un traitement de 85 jours par les mêmes moyens.

Un fait assez remarquable qui a été constaté chez le cuirassier Joseph, c'est la guérison d'une incontinence d'urine, dont cet homme était depuis longtemps affecté ; pendant son long séjour à l'hôpital, il n'a pissé qu'une seule fois au lit, et cet accident ne lui était pas arrivé depuis plus de deux mois quand il a quitté l'hôpital. Comment et pourquoi une infirmité aussi dégoûtante a-t-elle disparu ? J'avais cru d'abord que l'iode pouvait agir sur la vessie, mais depuis j'ai eu occasion de traiter un autre cuirassier atteint d'incontinence d'urine et chez lequel l'iode a été tout à fait impuissant.

J'ai déjà dit que, dans plusieurs cas, comme en 1861, une amélioration assez rapide était obtenue, puis le goître restait stationnaire, ce qui me paraît résulter de la différence de la nature des tissus engorgés : le goître celluleux, compliquant souvent le goître thyroïdien, disparaît beaucoup plus facilement que ce dernier.

Le changement d'air a été ma ressource ultime dans 11 cas, et j'ai dû envoyer en convalescence les goîtreux qui n'avaient retiré d'un traitement plus ou moins long qu'une amélioration insignifiante, ou même aucun profit.

Le changement d'air et de climat, que Fodéré regardait

« comme une condition sans laquelle la cure du goître n'est jamais solide (1) », et auquel M. l'inspecteur Guyon, dans une note adressée récemment à l'Académie des sciences, rapporte deux cas de guérison, a besoin quelquefois d'être secondé par d'autres moyens. L'observation suivante me paraît offrir quelque intérêt à plus d'un titre; on y verra, si l'on veut, que les habitations malsaines et une nourriture insuffisante peuvent être causes du goître, et que malgré un changement de pays, loin de diminuer, la thyroïde a acquis un développement considérable; enfin, que sous l'influence d'autres conditions hygiéniques et d'un traitement par l'iode, la guérison a été assez rapidement obtenue. Voici le fait : il s'agit d'un goître *sporadique* que j'ai laissé figurer sur le tableau (n° 5), parce qu'il contraste d'une manière assez tranchée avec les goîtres *épidémiques*.

Marion, né à Colmar, 24 ans, lymphatique, constitution chétive, issu d'une mère goîtreuse, exerce le métier de menuisier; a habité Strasbourg 7 ans, a fait son apprentissage dans cette ville, qu'il a quittée à l'âge de 17 ans pour faire son tour de France; il a travaillé successivement à Lyon 11 mois, à Avignon 2 mois, à Bordeaux, 4 mois, à Marseille 3 mois, à Genève 2 mois, et est arrivé à Bâle, qu'il habite depuis 1859. La seule maladie antérieure est une diarrhée assez intense qu'il a contractée à Marseille. Désigné par le sort pour faire partie de la deuxième portion du contingent du Haut-Rhin, classe 1860, il n'a pas rejoint le dépôt d'instruction, a été considéré comme insoumis, arrêté et écroué à la prison militaire de Strasbourg, où il a séjourné du 9 janvier au 31 mars 1862. Traduit au conseil de guerre et acquitté, il est revenu habiter Bâle et s'est présenté au dépôt d'instruction à Neuf-Brisach, au commencement de 1863. Lorsqu'il a été arrêté, cet homme avait le cou très-sain ; en quittant la prison, après y avoir passé 81 jours, il était porteur d'un léger goître qui, loin de diminuer par le changement de résidence et de régime, acquit au contraire des proportions considérables; ce qui motiva, lors de son arrivée à Neuf-Brisach, une proposition

(1) Rullier, *Dict. des scienc. médic.*, t. 18, p. 543.

pour la réforme. Présenté à la commission départementale, dans sa séance du 27 janvier, c'est-à-dire au moment où l'épidémie était dans son plein, je demandai qu'on attendît, avant de prononcer la réforme, le résultat du traitement auquel j'allais le soumettre, ce qui me fut accordé. Cet homme, porteur alors d'un goître volumineux, bosselé, difforme, fut traité comme les autres; la teinture d'iode chez lui ne fut pas portée au-dessus de 50 gouttes, et un mois après il était guéri. A quoi revient l'honneur de cette guérison? L'iode peut-il en revendiquer une part? Peut-être, mais je n'ose l'affirmer, et voici pourquoi. Les tristes résultats que m'avaient donnés les moyens de traitement auxquels j'avais eu recours m'autorisaient bien un peu à douter de leur efficacité et je me promettais, le cas échéant, de me borner à l'expectation. L'occasion ne s'est pas fait longtemps attendre. Un cuirassier ayant habité Colmar depuis le mois d'avril 1862, entra à l'hôpital pour une bronchite qui céda facilement; il était aussi atteint d'un goître médian léger, qui s'était développé pendant l'épidémie, dont je ne me suis nullement occupé et qui a disparu tout seul. Mais le fait suivant est beaucoup plus curieux. Le cuirassier Auroux, tempérament lymphatique sanguin, forte constitution, exerce le métier de boucher; pas de parents goîtreux. Cet homme habite Colmar du mois d'avril au mois d'octobre 1862; il obtient un congé de semestre qu'il passe moitié à Paris, moitié à Evreux, son pays natal; pendant ces six mois, il travaille de son état, et rentre bien portant à Colmar, le 31 mars 1863. A peine arrivé, son cou commence à grossir, et le 26 avril il entre à l'hôpital avec un très-volumineux goître trilobé, qui a suivi la même marche que les autres, c'est-à-dire amélioration rapide, puis progrès plus lents, mais sensibles; enfin après 42 jours, sans traitement, cet homme quitte l'hôpital, non complétement guéri, mais dans un état beaucoup plus satisfaisant que beaucoup d'autres qui avaient consommé, pendant longtemps, de grandes quantités d'iode.

Dans mon précédent rapport j'ai considéré le goître épidémique surtout au point de vue de l'armée ; peut-être ai-je été trop exclusif, et l'appellation dont je me suis servi

s'est ressentie de ma manière de voir ; aujourd'hui, sans vouloir essayer une monographie que le temps, mes ressources bibliographiques et surtout mon insuffisance ne me permettent pas d'entreprendre, je crois cependant que la question doit être envisagée sous d'autres faces, car si l'armée possède le fâcheux privilége de voir trop souvent des goîtreux dans ses rangs, on en voit aussi dans certaines parties de la population qui, par leurs mœurs et leurs habitudes, se rapprochent plus ou moins du genre de vie du soldat, ainsi les élèves des séminaires, des lycées, des pensionnats ; je m'explique : dans les établissements que je viens de nommer, tout est, comme dans l'armée, soumis à une règle, vie en commum, heures fixes pour le lever, le coucher, pour les exercices, pour les récréations et le repos ; aussi nous avons vu le goître régner épidémiquement dans les séminaires d'Autun, dans le collége de Clermont, et ainsi qu'à Clermont, dans les pensionnats de jeunes filles à Paris (Bercy). D'une autre part, pour être épidémique, le goître n'en est pas moins le goître, tout aussi bien que le goître endémique, sporadique, voir même exophthalmique ; l'obscurité qui en couvre l'origine, le siége de l'affection, l'incertitude des moyens à lui opposer, sont pour moi des preuves suffisantes que toutes ces variétés de goître ne sont que les membres difformes d'une seule et même assez large famille, différant entre eux par quelques caractères spéciaux, mais qui ne détruisent pas leur triste parenté. Néanmoins, il faut convenir que la répartition ne s'est pas faite d'une manière bien égale, et que la part de l'armée paraît un peu plus forte que celle qui, en bonne justice, devrait lui revenir. Mais ne serait-il pas possible aussi que cette disproportion tînt à ce que, dans l'armée, nous sommes obligés de rendre compte de tous les faits qui se produisent dans le service qui nous est confié, tandis que nos confrères de l'ordre civil ne sont astreints à aucune obligation de ce genre? Le fait suivant, dont je dois la connaissance à une circonstance toute fortuite, donne une certaine valeur à l'hypothèse que je viens d'émettre. Les jeunes filles qui viennent achever leur instruction à l'école normale des institutrices de Besançon, sont fréquemment atteintes de goîtres légers ; cette

infirmité ne laissait pas d'inquiéter le médecin de cet établissement, mais sa bénignité et sa disparition rapide font qu'on s'en occupe à peine. J'ai habité longtemps Besançon, et il y a tout au plus trois mois que j'ai acquis la connaissance du fait dont je viens de parler; il est plus que probable que Gérard et M. Artigues l'ignoraient aussi, car ils n'auraient pas manqué de le citer pour étayer leur opinion sur l'endémicité du goître à Besançon. Mais si le goître a été constaté chez les jeunes institutrices, je n'ai jamais su qu'il se soit montré d'une manière épidémique, et encore bien moins qu'il règne endémiquement au lycée, au collége, ni au séminaire; mais il est bon de rappeler qu'il n'y a pas longtemps encore, j'ignorais le fait des jeunes institutrices. L'appellation de goître *aigu de l'armée* est donc vicieuse, puisqu'elle implique une exclusion que les quelques faits que j'ai rapportés plus haut sont loin de justifier. La qualification d'*aigu* n'est pas plus juste; j'en pourrais dire autant de beaucoup d'autres dénominations, et je crois que la seule désignation qu'on doive ajouter au mot goître est celle d'*épidémique*, comme on dit *sporadique*, *endémique*, etc.

Il n'est pas facile d'aborder la question de dénomination du goître, sans empiéter un peu sur le domaine du siége et de la nature de cette affection; en effet, les auteurs, tant anciens que modernes, ne s'accordent pas toujours sur la valeur de la désignation qu'ils ont acceptée; quelques-uns, confondant les scrofules et le goître, appliquent ce dernier mot seulement aux tumeurs et plus particulièrement aux kystes situés sur la face antérieure du cou; cette manière de voir aurait été celle de Celse, d'après Fabrice d'Aquapendente, qui dit : « Au col on traite quatre sortes de maux par opération manuelle, à sçavoir : la *squinance*, le *goître*, les *escrouelles* et le *col tors*. Nous parlerons de tous; commençons par le goître, laquelle tumeur, comme dit Celse, vient au col entre la peau et la trachée-artère; les Grecs l'appelle *bronchocèle*, de laquelle, avant que je parle, on sçaura que les quatre susdites tumeurs viennent au col. La squinance est une tumeur propre au larynx, les escrouelles aux glandes du col, le goître à la trachée-artère,

à laquelle est aussi particulièrement affectée une tumeur qui s'appelle en vulgaire italien *gozzo* ou *gosso*. Mais il y a cette différence entre l'un et l'autre, que le goître n'est pas une tumeur qui soit en la glande, mais se forme au-dessus de la trachée-artère, au lieu que l'autre est une tumeur qui vient à quelques-unes de ces glandes qui sont couchées le long de la trachée-artère, principalement en celles qui sont plus bas que le larynx, d'un costé et d'autre de l'artère susdite ; lesquelles tumeurs courent fort en certains endroits du Bergamasque, où tant d'hommes que femmes portent presque tous au-devant du col des grosses tumeurs, mobiles, molles et pendantes, qu'ils gardent toute leur vie sans douleurs, et presque sans aucune incommodité en toutes leurs fonctions, disant que cela procède des eaux du pays, comme si cette eau étant bue avoit quelque antipathie ou propriétés contraires à ses glandes, ainsi que les cantharides à la vessie et aux reins. Il n'est point besoin de guérir ces tumeurs, puisque les patients ne s'en soucient point. Que si j'avois à les traiter, je le ferois de la mesme façon qui sera dite *cy-après* (1) » ; et quelques lignes plus bas le même auteur ajoute : « C'est pourquoi Celse dit que c'est une tumeur (la bronchocèle) entre la peau et la trachée-artère, estant de ce genre d'abscez, selon Celse, duquel la matière est contenue en un follicule, bourse ou tunique, qui est quelquefois une chair insensible, quelquefois une tumeur semblable à du miel ou à de l'eau, parfois comme si on avoit meslé des poils avec des petits os. » On voit par les passages que je viens de rapporter que la confusion règne bien plus dans les mots que dans les faits, et que c'est pour avoir attaché un sens trop restreint au mot goître que Fabrice semble avoir confondu le goître avec les écrouelles, car s'il a clairement décrit le goître kystique, il n'ignorait pas le siége du goître thyroïdien, auquel il applique la désignation de *gozzo*, ainsi que le prouve le passage suivant dans lequel il traite de l'ablation des tumeurs scrofuleuses. « Or, vous découvrez

(1) *Œuvres chirurgicales de Hiérosme Fabrice d'Aquapendente.* Lyon, 1670, p. 619.

aisément tout ce qui a esté dit, si de gauche à droite vous écorchez la peau de devant du col, car alors vous verrez à l'œil premièrement la trachée-artère, où se fait le goître, puis au-dessus d'icelle les grosses glandes qui sont sous le larynx, où se font ces grosses bosses, que le vulgaire appelle en italien *gozzo*, etc. (1). » N'est-il pas évident que ces grosses glandes situées au-dessus de la trachée-artère ne sont autre chose que le corps thyroïde ?

Dionis, beaucoup moins clair que Fabrice, paraît, comme ce dernier auteur, ne considérer comme goître que les tumeurs enkystées siégeant à la région antérieure du cou. « Le goître, dit-il, est une grosse tumeur qui se produit au-devant du col; elle est molle, pendante et mobile. Les Savoyards sont presque tous attaqués de cette maladie, aussi bien que les habitants des montagnes qui sont obligés de boire des eaux de neiges fondues et des sources froides.....; ils appellent cette indisposition *gozza*, mot italien qui veut dire *grosse gorge*.....; les Grecs l'appellent aussi *bronkokili*. Le goître résulte d'une chair mollasse et pituiteuse renfermée dans un kyste (2). »

Je ne puis ni ne veux discuter la valeur de tous les noms sous lesquels on a désigné le goître, cette discussion ne serait pas d'une grande utilité, mais je dois faire quelques réserves à l'égard d'une dénomination assez impropre, appliquée au goître, parce que cette dénomination, expression d'une doctrine, a le tort de préjuger la nature d'une affection encore bien inconnue aujourd'hui.

Que la *thyroïdite* ou l'*inflammation* du corps thyroïde existe ou puisse exister, je ne le conteste pas, bien que cependant les exemples n'en soient pas très-communs, et pour mon compte, je n'en ai jamais rencontré, mais on comprend qu'un corps si richement vasculaire puisse, sous l'influence d'une cause quelconque, s'enflammer, et que l'inflammation une fois établie dans l'organe y subisse toutes les phases et y revête tous les caractères de la phlogose; mais a-t-on constaté beaucoup de goîtres avec cha-

(1) Ouvrage cité, p. 621.
(2) Dionis, *Cours d'opér. de chir.*, 7e démonst., p. 640. Paris, 1773.

leur, rougeur, douleur, s'accompagnant de phénomènes réactionnels et arrivant à une terminaison assez fréquente de l'inflammation, la suppuration? « Quelquefois, mais rarement, l'inflammation s'empare du goître et se termine par la formation d'un abcès (1) », dit J. P. Franck, ce qui signifie clairement que le goître n'est pas de nature inflammatoire, puisque quelquefois, mais rarement, l'inflammation s'en empare. Un peu plus loin (p. 179), le même auteur, traitant du *thyréophyme aigu*, dit encore : « Il est rare, mais non sans exemple, comme le prétendent quelques auteurs, que le goître s'enflamme, suppure et se termine comme les affections aiguës. Le goître celluleux se forme plus promptement que le goître glanduleux, et lorsqu'il est le produit de causes violentes, sa marche est quelquefois très-rapide, il prend un caractère d'acuité. » Cependant on a vu la glande même tomber en suppuration, et il rapporte « qu'une femme se disputant avec une autre, qui était affectée d'un goître volumineux, lui donna un coup de broche qui traversa la tumeur. Cette lésion fut suivie d'une inflammation intense, qui amena une abondante suppuration et fit entièrement disparaître le goître. » Cette observation prouve bien que le goître peut s'enflammer et suppurer, mais nullement qu'il soit de nature inflammatoire. Enfin, était-ce bien un goître inflammatoire l'affection dont Franck était atteint, et qu'il raconte ainsi, p. 180 : « Moi-même j'ai été attaqué d'un goître aigu, entre ma sixième et ma septième année. Autant que je puis m'en souvenir, l'engorgement s'accrut avec rapidité, et, sans cause connue, il survint un état inflammatoire qui fut suivi de la formation d'un abcès. » Un charlatan, auquel sa mère le conduisit, prétendit que cette tumeur s'était développée parce que « *il s'était cassé le nerf de la gorge* » et qu'il n'y avait rien à faire. La mère de Franck eut recours alors au barbier du village, qui, sur ses instances, ouvrit la tumeur d'où il s'écoula « une grande quantité de pus épais mêlé de sang et de matière albumineuse.... Au bout de quelques semaines, le goître était entièrement fondu; il

(1) J.-P. Franck, *Traité de médec. prat.* Paris, 1842, p. 175.

sortait, par une ouverture étroite, un peu d'humeur séreuse et ténue; ce suintement continua sans interruption, fournissant plus ou moins de matière, jusqu'à ma seizième année, vers l'époque de la puberté. Alors le petit ulcère fistuleux se dessécha subitement, s'oblitéra par les soins de la seule nature, et il ne resta qu'une cicatrice inégale, etc. » Malgré tout mon respect pour Franck, je dois avouer que je ne suis pas du tout convaincu, et que l'affection dont il était atteint dans son enfance me paraît plutôt mériter le nom d'abcès scrofuleux que celui de *goître aigu*, bien qu'il ajoute que, « dans cette maladie, la glande thyroïde fut entièrement détruite », mais sans faire connaître comment il a constaté cette destruction.

Rullier est aussi réservé que le médecin de Vienne, et les exemples de goîtres terminés par suppuration, rapportés par cet auteur, ne sont pas tous bien concluants. « L'irritation latente, et plus ou moins chronique, qui change le volume ou la forme de la thyroïde... s'étend encore, quoique fort rarement, à la vérité, à son inflammation réelle et à la fonte suppuratoire qui en résulte. » J. L. Petit (*Traité des malad. chirurg.*, t. 1, p. 211, Paris, 1774) fournit trois exemples de ce genre de goître qui se sont terminés par suppuration. Hévin (*Cours de path. et de thérap. chirurg.*, p. 229, Paris, 1780) dit en propres termes avoir vu une tumeur de cette espèce, qui suppura spontanément et se dissipa totalement, *parce qu'il se fit une fonte complète* de toute la substance qui la formait. M. A. Séverin (*De reconditum abcessuum naturâ*, *Francf.* 1643) fait mention d'une guérison de bronchocèle qui vint à suppuration. Bonnet, enfin (*Sepulchretum*, *De tum.* etc., p. 262) a également trouvé une matière purulente, dans un goître, sur une jeune fille qui, d'ailleurs, avait succombé à la phthisie pulmonaire (1). Mais après ces exemples, Rullier ajoute, et non sans raison : « Nous sera-t-il permis de remarquer que le nom de goître *phlegmoneux*, imposé à cette variété par quelques auteurs (M. Tardiveau), ne lui convient guère, si l'on fait attention que l'abcès qui survient ici

(1) *Dict. des scienc. médic.*, t. 18, p. 525.

paraît constamment avoir le caractère des abcès froids, ou de ceux que produit l'inflammation chronique (1) ? » Cette remarque est très-juste, et il ne me paraît pas clairement démontré que les abcès dont a parlé J. L. Petit proviennent de goîtres enflammés, et, dans dans tous les cas, l'inflammation ne se serait déclarée qu'après un temps fort long. Voici du reste les propres paroles de J. L. Petit (2). « A la partie antérieure de la gorge il se forme des tumeurs que je distinguerai seulement en celles qui suppurent presque toujours, et en celles qui ne suppurent point ordinairement, mais qui peuvent suppurer. Parmi les premières, les unes suppurent promptement, comme sont les abcès phlegmoneux, et leur suppuration est louable; d'autres sont plus longtemps à se terminer par suppuration et leur pus est de mauvaise qualité. » Après ces paroles J. L. Petit rapporte quatre observations trop longues pour être citées textuellement, mais dont il est facile de faire une analyse succincte. La première de ces observations concerne une dame de M..., qui portait un bronchocèle depuis 9 ans, et que l'auteur guérit à l'aide d'une simple ponction. « La matière qui sortait était très-fluide, égale et sans odeur (p. 432). » Sont-ce là les caractères du pus? La 2e a été prise sur la propre femme de l'auteur; la tumeur mit 25 ans à acquérir le volume et la consistance qu'elle avait le jour où elle fut ponctionnée; la matière qu'elle renfermait était mêlée; il y en avait de blanchâtre, de sanieuse, de grise, de consistante et de couleur d'huile, mais il n'y avait aucun grumeau (p. 434). » On ne trouve guère ici les caractères du pus. La troisième regarde une demoiselle de province attaquée depuis cinq ou six ans d'une tumeur de même nature que les précédentes; traitée pendant longtemps (J. L. Petit lui-même l'a traitée pendant deux ans et demi) par les fondants, les émollients, etc., la tumeur finit par se ramollir, et fut aussi ponctionnée; « la matière était claire et de couleur jaunâtre (p. 434). » Enfin la quatrième est celle d'un « *gouêtre* » qu'un confrère de l'auteur portait depuis plusieurs années, qui se

(1) *Dict. des scienc. médic.*, t. 18, p. 525.
(2) *Œuvres complètes.* Paris, 1844, p. 418.

ramollit et fut aussi ponctionné à l'aide d'un trocart; il en sortit « plus de chopine d'un fluide couleur de café (p. 435). » Dans ces quatre observations J. L. Petit n'emploie pas une seule fois le mot *pus* pour désigner le liquide dont il a provoqué la sortie, et les caractères qu'il reconnaît « à la matière, au fluide » se rapprochent bien plus des caractères des liquides renfermés dans les kystes que de ceux du véritable pus.

D'après ce qui précède, il me semble que la nature inflammatoire du goître n'est rien moins que démontrée, et qu'on a dit à tort « que le mot *thyroïdite* mérite, à cause de son étymologie qui lui donne un sens définitif, d'être employé de préférence à ceux de goître, etc. » (Chevalier. Voir mon rapport de 1861).

Les remarques que je viens de faire sur la nature du goître me dispensent d'entrer dans nouveaux détails pour justifier le rejet que je propose du qualificatif *aigu*, cet adjectif ne pouvant pas être employé ici dans le sens qu'on lui donne en pathologie.

La dénomination de *goître estival épidémique*, dont s'est servi M. Nivet, professeur à l'école secondaire de médecine de Clermont (1), est justifiée en partie, mais me paraît trop exclusive pour être conservée, car s'il est vrai qu'à Clermont c'est surtout pendant l'été que le goître se montre de préférence, comme en témoignent les cas observés par M. Nivet lui-même, en 1852, soit ceux qui ont été constatés par M. Lavort en 1822, par MM. Vilairet et Desjardins en 1844, par M. Menuau en 1851, etc., il est vrai aussi que M. Guérin dit : « Nous avons à signaler encore cette année, comme les années précédentes, une espèce d'épidémie de goîtres et de parotidites ; c'est principalement au printemps que nous en avons le plus (2). » Quant aux autres localités où ont été signalées des épidémies de goître, nous avons vu précédemment qu'elles n'ont pas toujours eu lieu en été, et que celle qui vient d'être observée à Colmar s'est montrée pendant l'hiver. La dénomination de *goître épidémique*

---

(1) *Revue médico-chirur. de Paris.* Décembre 1852, p. 328.
(2) *Recueil de mém. de méd. et de chir. milit.*, t. 12, 2e série, p. 247.

est donc, à mon avis, la seule qu'il convient d'appliquer à l'affection qui fait le sujet de ce travail.

Nous venons de voir que la nature inflammatoire du goître en général n'est pas démontrée ; je crois qu'il serait difficile d'admettre que la variété épidémique est le produit de l'inflammation, mais il paraît tout aussi difficile d'établir d'une manière positive la nature de cette variété ; est-ce une sub-inflammation, une irritation particulière, hypertrophique, une aberration de nutrition, une congestion active ou passive, etc.? Il y a peut-être un peu de tout cela, et la croyance à l'influence de telle ou telle cause pourrait peut-être justifier la croyance à l'un ou à l'autre de ces états, mais il faudrait d'abord justifier l'influence de la cause, et c'est ce qui malheureusement n'est pas encore fait. Néanmoins, la confusion qu'on a longtemps faite des scrofules et du goître, la prédisposition plus grande chez les femmes, la prédominance du tempérament lymphatique ou lymphatique-sanguin, la lenteur dans la marche de l'affection, l'absence de phénomènes réactionnels, ses terminaisons, les moyens qu'on lui oppose, souvent en pure perte, me porteraient à considérer le goître comme un engorgement hypertrophique de nature sub-inflammatoire, ce que Rullier semble avoir déjà exprimé par ces paroles : « Le plus ordinairement, dit-il, c'est l'engorgement humoral, ou l'afflux en quelque sorte passif des fluides blancs qui gonfle de plus en plus la thyroïde, en contribuant à son accroissement illimité de nutrition (1). » Parmi les raisons que je viens d'invoquer, il en est quelques-unes qui sont incontestables, mais il en est d'autres qui ont besoin d'être examinées.

Selon toutes probabilités, la confusion des scrofules avec le goître tient surtout à l'existence simultanée de ces deux affections sur le même individu, à ce que, pour beaucoup d'auteurs, elles proviendraient des mêmes causes, mauvaise alimentation, mauvaises conditions hygiéniques, hérédité, tempérament lymphatique, etc. J. P. Franck dit même : « Il n'est pas non plus sans exemple que les

(1) Ouvrage cité, p. 569.

strumes (c'est ainsi que nous appellerons les scrofules) se compliquent avec le goître ou lui donnent naissance (1). » Fodéré dit également : « Les scrofules, longtemps confondues avec le goître, en paraissent vraiment quelquefois le principe (2). » Mais M. Grange est loin de partager cette manière de voir, car pour lui, « considérer le goître et le crétinisme comme l'exagération du vice scrofuleux, c'est être en contradiction formelle avec les faits. Dans les Pyrénées, où les scrofules sont rares, les affections dont nous nous occupons sont extrêmement communes, et dans la Nièvre, où la diathèse scrofuleuse fait beaucoup de ravages, le goître est à peine connu (3). » La prédominance du goître chez la femme paraît être incontestablement établie ; « le goître est plus fréquent chez les femmes que chez les hommes (4), tellement qu'un médecin anglais, qui m'écrit sur cette maladie, n'en a vu aucun exemple chez ces derniers dans le comté de Derby, où elle est endémique (5) ; » c'est aussi l'opinion de la commission du Bas-Rhin, dont le savant rapporteur, M. le professeur Tourdes, dit (6) : « Les femmes contractent plus facilement le goître que les hommes ; dans le canton d'Erstein, sur 53 goîtreux, on comptait en 1852 12 hommes et 41 femmes. Dans l'arrondissement de Wissembourg, il n'y a que très-peu de goîtreux, et les cas qu'on a constatés l'ont été plus particulièrement sur des femmes et dans les villages rapprochés de la montagne, tels que Lembach, Wingen et Climbach....; dans le village de Rütten (arrond. de Saverne), c'est aussi sur des femmes qu'on a particulièrement constaté le goître (p. 398). Dans le val de Villé, le sexe féminin a prédominé d'une manière évidente parmi les victimes de l'épidémie (p. 399). » Les mêmes résultats ont été constatés par M. Mahue (7), dans les villages de Fauconcourt et de Suzy, où l'on trouve,

(1) Ouvrage cité, p. 174.
(2) Rullier, ouvrage cité, p. 534.
(3) Tardieu, *Dict. d'hygiène publique*, t. 2, p. 63.
(4) Rullier, ouvrage cité, p. 531.
(5) Franck, ouvrage cité, p. 183.
(6) *Gazette médic. de Strasbourg*, 1852, p. 397.
(7) *Gazette des hôpitaux*, 1852, p. 546.

dans le premier de ces villages, sur 74 goîtreux, 25 hommes et 49 femmes, et dans le second, 57 hommes contre 107 femmes. Mais comment expliquer cette prédominance, et à quelles causes faut-il la rapporter? Faut-il avec Valentin et Godelle admettre que « la négligence des couvertures, l'absence des vêtements et notamment de ceux du cou, en nuisant à la transpiration insensible, et en laissant le corps plus immédiatement opposé à l'action de l'air ambiant (1) soient les causes de cette prédominance? Mais dans les campagnes, les hommes ne portent guère plus de cravate que les femmes, et J. P. Franck, qui regrette de ne pas voir les femmes se couvrir le cou, ne croit cependant pas que le défaut d'usage de cravate soit une cause du goître, et il ajoute : « Dans la Russie même et dans plusieurs contrées septentrionales, les jeunes enfants, les femmes surtout, suivent la mode que nous condamnons, et il est rare qu'ils soient atteints du gonflement de la glande thyroïde (2). » Faut-il rattacher cette plus grande proportion du développement du goître chez la femme à la prédominance du tempérament lymphatique particulier au sexe féminin? Bien que l'influence du tempérament soit fort sujette à controverse, puisque nous avons vu qu'en 1861 le tempérament sanguin dominait, chez nos goîtreux, ce que Gérard et M. Nivet ont également constaté, le premier à Besançon, le second à Clermont (Rev., p. 332); qu'il ne soit pas rare de voir des femmes sanguines, goîtreuses, je crois cependant qu'on ne s'écarte pas trop de la vérité en disant, avec Rullier, que le goître « survient de préférence chez les personnes d'un tempérament lymphatique, d'une constitution lâche, et qui ont la peau très-blanche ; qu'il affecte plutôt les personnes faibles que les individus forts (3). » Caractères qui se rapprochent assez du tempérament de la femme en général.

Si la maxime *naturam morborum curationes ostendunt* avait la valeur d'un axiome, nous pourrions peut-être

(1) Rullier, ouvrage cité, p. 533.
(2) Ouvrage cité, p. 184.
(3) Ouvrage cité, p. 531.

l'invoquer en faveur de la nature sub-inflammatoire du goître, car bien que quelques médecins aient eu recours aux antiphlogistiques, le plus grand nombre des auteurs ont conseillé les toniques, les résolutifs, les maturatifs, etc., sans obtenir, il est vrai, beaucoup de *cures ;* mais il convient de dire aussi qu'en raison de la confusion qui régnait entre les scrofules et le goître, les mêmes moyens étaient, et quelques-uns sont encore, employés pour combattre les écrouelles : ainsi à l'extérieur le diabotanum, les emplâtres de Nuremberg, de Vigo, les sachets, les pommades, etc., et à l'intérieur, les mélanges les plus bizarres de poudre composée d'éponge calcinée, d'os de seiche, de cloportes, d'éthiops minéral, enfin de boissons stimulantes aromatiques, dépuratives, de camomille, d'anis, de buis, de genévrier, de bois sudorifiques, de séné, de jalap, etc.; tous ces moyens, et j'en passe, qui se retrouvent indiqués contre l'une et l'autre affection, me paraissent cependant plus favorables que contraires à l'opinion que j'ai émise.

(*A continuer.*)

ANALYSE DE L'EAU DES PUITS DU BLED-ROGBA ;

Par M. Fégueux, pharmacien aide-major de 1re classe. (Extrait.)

Quand on quitte Biskara pour se diriger vers le nord, on traverse une montagne, Sfa, première apparition des terrains à configuration tourmentée. Cette montagne est, avec celles qui la continuent à l'ouest, la limite sud d'une plaine de 75,000 hectares, appelée Rogba. La fertilité de cette immense étendue de terrain est prouvée par les plantes nombreuses qui y croissent, et parmi lesquelles on distingue, en grande quantité, des conifères, ainsi que des graminées. Cette fertilité se fait aussi remarquer par d'excellents pâturages dans les parties où règne, à cause du peu d'élévation du sol, une humidité à peu près constante. On voit encore dans cette immense plaine le village d'El-Outaïa dont la richesse en céréales et en troupeaux n'est pas contestable, et qui doit sa prospérité à l'abondance des eaux que les Arabes détournent de la rivière pour la distri-

buer dans les endroits reconnus par eux propres à la culture.

Le gouvernement français, poursuivant avec de grands avantages l'idée de donner de l'eau aux contrées de l'Algérie méridionale qui en sont privées, envoya en 1860 un appareil de forage destiné à la construction de puits ordinaires dans cette partie soumise à son autorité. M. le chef d'escadron d'état-major Forgemol, commandant supérieur du cercle de Biskara, me fit remettre, pour être soumise à l'analyse, l'eau fournie par chacun des puits forés; c'est le résultat des opérations auxquelles je me suis livré aux mois d'août et de septembre 1860 que je vais essayer d'indiquer.

Sur quatorze puits creusés on a, dans huit seulement, rencontré des sources. Voici, en suivant l'ordre de la remise des échantillons, la composition de l'eau dans les endroits où les sondages ont réussi. Il est bon de dire de suite que les sources qui alimentent ces puits ne sont pas jaillissantes, elles sont simplement ascendantes.

N'Tleïet : densité de l'eau à 35°, 1,0128.

Sels fixes 16g,50 ; matières organiques, 0g,90.

	gr.
Carbonate de chaux.	0,330
Idem. . . de magnésie.	0,075
Sulfate de chaux.	3,655
Idem. . de magnésie.	1,380
Chlorure de magnésium.	1,440
Idem. . de sodium.	8,500
Azotate de potasse.	1,020
Fer oxydé et alumine.	0,030
Silice..	0,070

La quantité d'acide carbonique que l'élévation de température laisse dégager peut être représentée par 1g,200.

L'eau a été rencontrée à 9m,50 du sol, elle est aujourd'hui à 5m,80; son débit est de 300 litres à l'heure.

Les usages seront très-restreints à cause de la forte proportion de sels qu'elle tient en solution.

Dans cette analyse comme dans les suivantes les chiffres indiqués expriment la composition de 1000g de liquide.

A *El'Abrèche*, l'eau a été trouvée à 8m,80 et est aujour-

d'hui à $5^m,50$ du sol ; son débit est de 400 litres à l'heure ; sa densité 1,0050 à 35° ; sa composition :

Matières fixes, 5^g70 ; matières organiques, $0^g,075$.

	gr.
Carbonate de chaux	0,110
Idem. . . de magnésie	0,040
Sulfate de chaux	1,180
Idem. . de magnésie	0,640
Idem. . de soude	0,090
Chlorure de sodium	3,360
Azotate de potasse	0,220
Fer oxydé et alumine	0,020
Silice	0,040
Acide carbonique libre	0,800

Cette eau pourrait, si elle ne laissait rien à désirer comme odeur et comme goût, servir à beaucoup d'usages, mais il faudrait toutefois en excepter l'alimentation.

L'eau du puits d'*El Hamdja* est à une profondeur de $3^m,70$; elle fournit 350 litres à l'heure et contient $1^g,400$ matières organiques et $32^g,900$ matières fixes, formées de :

	gr.
Chlorure de sodium	25,710
Idem. . . de magnésium	1,340
Carbonate de chaux	0,220
Sulfate de chaux	2,580
Idem. . de soude	2,110
Idem. . de magnésie	0,940
Potasse	des traces.
Iode	des traces.
Silice	des traces.

L'acide carbonique, à cause de son peu d'importance, n'a pas pu être dosé.

La densité est de 1,0219 à 33°.

Comme sa composition est la même que celle de l'eau de mer, il est fâcheux qu'il m'ait été impossible de rechercher le brome qu'elle doit évidemment contenir. Ses usages sont nuls.

A *Mader-Ghi-Amra* deux puits ont été creusés.

Le n° 1 a une profondeur de $11^m,50$; son eau, qui est à $6^m,45$ du sol et dont la densité a 31° et 1,0019, contient $0^g,200$ matières organiques et $2^g,290$ matières fixes représentées par :

	gr.
Chlorure de sodium	0,320
Carbonate de chaux	0,240
Sulfate de chaux	0,960
Idem.. de magnésie	0,470
Idem.. de soude	0,250
Silice	0,040
Oxyde de fer	0,010
Potasse	des traces.
Acide carbonique libre	0,187

Elle a un débit de 380 litres à l'heure, est de beaucoup supérieure à toutes celles trouvées dans cette plaine, et peut, bien qu'elle soit impropre au savonnage et à la cuisson des légumes, être considérée, relativement aux précédentes, comme très-bonne.

Le puits n° 2 avait déjà été commencé par les Arabes; l'eau apparaissait à 16^{m}, et aujourd'hui elle est puisée à 12^{m}; elle renferme : matières organiques, 0^{g},300; matières fixes, 10^{g},500.

	gr.
Chlorure de sodium	2,520
Idem... de magnésium	0,520
Idem... de potassium	0,340
Carbonate de chaux	1,150
Idem... de magnésie	0,760
Sulfate de chaux	2,180
Idem.. de magnésie	1,930
Idem.. de soude	0,980
Oxyde de fer	0,040
Silice	0,080
Acide carbonique libre	1,020

Sa densité est 1,0101 à 31°, elle donne 450 litres à l'heure.

Les sels magnésiens la rendent amère, elle doit être légèrement purgative.

La profondeur du puits de *N'Garat* est de 18^{m},95 ; aujourd'hui on y puise l'eau à 15^{m} au milieu de la dolomie, sous des sables mélangés d'argile et de gypse.

Son eau, dont le débit est de 300 litres à l'heure, a comme densité à 34° 1,0098, et comme composition : matières organiques, 1^{g},250 ; matières fixes, 7^{g},740.

	gr.
Carbonate de chaux	0,220
Idem. . . de magnésie	0,090
Chlorure de sodium	3,540
Sulfate de chaux	1,850
Idem.. de magnésie	1,530
Idem.. de potasse	0,350
Oxyde de fer et alumine	0,040
Silice	0,120
Acide carbonique libre	0,510

Au contact des matières organiques l'acide sulfurique combiné fournit rapidement du gaz sulfhydrique. L'agriculture seule peut retirer des avantages de l'emploi de cette eau.

A *Barktat,* le puits a été creusé à 3^{m} de profondeur; l'eau, apparue sous des sables jaunes et gris et sous du calcaire, est remontée à 1^{m},20 ; sa densité est 1,0030 à 29°; son analyse a donné :

Matières fixes, 3^{g},600 ; organiques, 0^{g},070.

	gr.
Carbonate de chaux	0,070
Idem. . . de magnésie	0,010
Chlorure de sodium	1,330
Idem. . . de magnésium	0,120
Sulfate de chaux	0,980
Idem.. de magnésie	1,020
Idem.. de potasse	0,030
Oxyde de fer et alumine	des traces.
Silice	0,040
Acide carbonique libre	0,310

Comme la précédente elle acquiert promptement l'odeur d'œufs pourris; son débit par heure est de 600 litres; elle peut être employée à presque tous les usages.

A *El'Azima* la sonde est descendue jusqu'à 9^{m}.

L'eau remontée à 5^{m},05 débite par 350 litres et fournit à l'analyse les résultats suivants : densité 1,0167 à 27°.

Matières fixes, 19^{g},800 ; organiques, 1^{g},200.

	gr.
Carbonate de chaux	0,410
Idem . . de magnésie	0,320
Chlorure de sodium	13,720
Idem. . . de magnésium	0,340
Sulfate de chaux	1,660
Idem.. de magnésie	3,270
Oxyde de fer et alumine	des traces.
Silice	0,080
Acide azotique	des traces sensibles.
Potasse	des traces.
Acide carbonique	0,710

Elle ne peut être employée à aucun usage.

Les matières organiques qu'elle renferme offrent une particularité remarquable, elles brûlent en répandant une odeur de bitume très-prononcée.

En classant ces eaux d'après leur composition nous les rangeons dans l'ordre suivant, c'est-à-dire mettant en première ligne celles qui contiennent le moins de matières salines :

1° Mader-Ghi-Amra, n° 1.
2° Barktat.
3° El'Abrèche.
4° N'Garat.
5° Mader-Ghi-Amra, n° 2.
6° N'Tleïet.
7° El'Azima.
8° El'Hamdja.

On estime que tous ces puits réunis peuvent, par heure, verser sur le sol 3,120 litres d'eau. Celle-ci se trouve en moyenne à 6^{m},50 au-dessous du niveau de la plaine.

ANALYSE D'UNE EAU DE PUITS

QUE LE GÉNIE MILITAIRE PROPOSE DE FAIRE ARRIVER AU CAMP DE SATHONAY, ET DE FAIRE SERVIR A L'ALIMENTATION DES TROUPES ;

Par MM. Gillet, pharmacien principal, et Viltard, pharmacien aide-major de 1re classe, à l'hôpital militaire de Lyon.

Le camp de Sathonay, dont la création remonte aux premières années du commandement du maréchal Castellane à Lyon, est situé à plus de 12 kilomètres au nord de la ville.

Tout le monde connaît, sans doute, sa position et son orientation; établi sur la pointe de terre formée par le confluent de la Saône et du Rhône, il est assis sur un plateau assez élevé au-dessus des deux fleuves, et où l'eau est excessivement rare.

Les soldats, pour se procurer l'eau nécessaire à leurs besoins, sont obligés d'aller la chercher à bras à plus

d'un kilomètre de distance, dans un ravin situé au nord du camp et à une profondeur de plus de 75 mètres. C'est là assurément une corvée bien fatigante dans toutes les saisons. En effet pour assurer le service de l'eau, plusieurs hommes par compagnie sont occupés du matin au soir à ce genre de travail. Ces malheureux font un métier des plus pénibles ; l'été, ils ont à braver les rayons d'un soleil ardent, et l'hiver les abords de la fontaine à laquelle ils viennent puiser l'eau sont transformés par les pluies, et au moment du dégel, en un vaste cloaque de boue liquide et noirâtre.

Une grande lacune existait donc encore parmi les différentes améliorations apportées au camp par la pratique et l'expérience. L'autorité militaire s'en est émue ; elle a été vivement touchée du manque d'eau et de la difficulté de se la procurer. Plusieurs projets ont été mis à l'étude dans le but de faire cesser l'état de choses actuel et de doter le camp d'une source d'eau abondante, ainsi que de fontaines jaillissantes et d'abreuvoirs. Son Excellence le maréchal Ministre de la guerre a été saisie dernièrement d'un projet simple et peu coûteux au moyen duquel on ferait arriver l'eau en assez grande quantité au milieu du camp, par l'établissement d'une machine à vapeur située sur l'orifice d'un puits récemment foré à mi-côte du ravin dont nous avons déjà parlé.

Mais, avant de donner son assentiment à ce projet, M. le Ministre de la guerre a voulu que cette eau fût soumise à l'analyse, afin de savoir si elle remplit toutes les conditions d'une eau potable ; c'est le résultat de notre analyse et de nos recherches que nous allons présenter.

Le but indiqué par le Ministre étant de reconnaître si cette eau pouvait être employée à l'alimentation et aux autres usages domestiques de la garnison du camp, nous avons eu recours à la méthode hydrométrique, qui, pour répondre aux intentions de Son Excellence, nous a fourni des données que nous considérons comme très-concluantes. En outre, quelques autres expériences, faites en dehors de cette méthode, sont venues s'ajouter à notre travail et terminer nos observations.

En vertu des ordres émanés du ministère de la guerre et qui nous ont été transmis par M. l'intendant divisionnaire, nous avons d'abord procédé à l'examen de l'eau contenue dans deux bouteilles cachetées et revêtues du sceau du sous-intendant militaire du camp; mais la quantité d'eau qui nous avait été envoyée, deux litres à peine, ne suffisant pas pour nos expériences, et puis d'ailleurs ayant conçu quelques doutes sur la propreté des vases qui avaient déjà servi, et sur la saveur et la limpidité de l'eau qu'ils renfermaient, nous avons voulu nous assurer par nous-mêmes des caractères organoleptiques et des propriétés physiques et chimiques de cette eau prise à la source; à cet effet, nous nous sommes transportés sur les lieux, afin de recommencer nos observations et de puiser nous-mêmes l'eau destinée au travail du laboratoire.

Le puits dont nous avons déjà parlé est situé sur le penchant d'un ravin au nord-est du camp; il a 10 mètres de profondeur, et repose sur une vaste couche d'argile; il est établi dans un terrain d'alluvion, sablonneux, parsemé de galets assez volumineux, composé aussi par des poudingues, et qui constitue le sol du camp et de toutes les collines environnantes.

Au fond de ce ravin, se trouve une autre source, dite de Fontaines, nom d'un village voisin situé sur la rive gauche de la Saône; cette source sort à 50 centimètres au-dessus du niveau du sol, d'un massif en maçonnerie, sorte de captage grossier, et donne naissance à un petit ruisseau utilisé comme moteur par quelques établissements industriels. C'est là que, depuis la création du camp, les soldats et la manutention militaire, qui est voisine, viennent s'approvisionner d'eau.

Nous avons fait quelques essais hydrolimétriques à cette source, et nous pensons que, comme toutes les eaux qui convergent dans ce ravin, elle est de même composition que celle du puits; pourtant sa température est plus basse d'un degré, elle nous a donné + 11° centig. au lieu de + 12° centig.; mais l'air extérieur était à + 8° au moment de nos expériences. Cette eau qui coule à la surface du sol, ou à une faible profondeur, doit être plus accessible aux varia-

tions de la température extérieure ; elle a marqué aussi un degré de moins à l'hydrolimètre, 21° au lieu de 22°, enfin sa saveur indique qu'elle est un peu plus aérée.

L'eau du puits prise au jet de la pompe, qui s'y trouve actuellement, a donné un degré hydrolimétrique de plus que celle contenue dans les deux bouteilles apportées à la pharmacie ; elle a marqué sur place 22° au lieu de 21°, d'où il faut conclure que, quoique en vase bien clos, l'agitation subie pendant un trajet de 12 kilomètres, sur une route pavée dans tout son parcours avec les galets du Rhône, lui a fait perdre un peu de son acide carbonique libre.

Examen des propriétés physiques de cette eau, fait à la source.

Limpidité.	parfaite.
Couleur.	nulle.
Odeur.	nulle.
Saveur.	franche, mais peu pénétrante.
Toucher.	aucune impression particulière.
Température. (4 obs.)	sous le jet de la pompe + 12° centig.

L'air extérieur était à + 8° au moment des expériences. Cette eau doit avoir une température constante, car on nous a assuré que, prise à diverses époques et dans des conditions atmosphériques différentes, elle avait toujours marqué + 12° centig.

Avant de passer aux essais hydrolimétriques, nous allons indiquer quelques-unes des propriétés chimiques de cette eau.

Le papier bleu de tournesol n'y subit qu'une bien faible coloration rouge, à peine appréciable.

Les acides minéraux dégagent quelques bulles d'acide carbonique.

L'eau de chaux, versée goutte à goutte, donne naissance à un très-léger précipité blanc de carbonate de chaux qui disparaît par l'agitation ; en augmentant la quantité du réactif, le précipité devient plus abondant et ne se redissout plus. Cette réaction indique la présence de l'acide carbonique libre en très-minime quantité, puisque le papier de tournesol a à peine viré au rouge.

L'ammoniaque, au bout d'un certain temps, produit un

très-faible précipité blanc, par suite de la transformation du bicarbonate de chaux à l'état de carbonate neutre et insoluble.

Les acétates neutre et basique de plomb produisent un dépôt blanc assez abondant, ce qui nous fait conclure à l'absence de l'acide sulfhydrique ou d'un sulfure quelconque.

Le chlorure de barium acidulé par l'acide chlorhydrique n'y produit aucun précipité appréciable, certitude de l'absence des sulfates.

L'azotate d'argent acide fournit un très-léger précipité, présence de chlorures en très-petite quantité.

L'oxalate d'ammoniaque avec excès de base donne lieu à un précipité blanc assez abondant, présence de la chaux.

Le bi-méta-antimoniate de potasse y détermine un précipité peu abondant, indice certain de la soude en très-minime quantité.

Le phosphate de soude ammoniacal donne lieu à un précipité peu sensible, présence de la magnésie.

Le chlorure d'or, au bout de 48 heures, n'a nullement décelé la présence de matières organiques tenues en dissolution dans l'eau.

Maintenant nous allons exposer le résultat des opérations hydrolimétriques.

1re	Expérience,	21°.	Eau à l'état naturel.
2e	*id.*	5°.	Eau précipitée par l'oxalate d'ammoniaque.
3e	*id.*	6°.	Eau bouillie et filtrée.
4e	*id.*	3°.	Eau bouillie, filtrée et précipitée par l'oxalate d'ammoniaque.
5e	*id.*	42°.	Eau traitée par la dissolution titrée d'azotate de baryte.
6e	*id.*	39°.	Eau traitée par la dissolution titrée d'azotate d'argent.

Nous faisons d'abord subir une correction au 3e résultat pour tenir compte du carbonate de chaux qui en raison de sa solubilité dans l'eau n'a pas été précipité par l'ébullition ; cette correction consiste à retrancher 3° du chiffre obtenu ; ainsi 6° — 3° = 3°.

Ensuite nous interprétons de la manière suivante les données fournies par l'expérience.

La 1re, 21 degrés, représente la somme des actions exer-

cées sur le savon par l'acide carbonique, le carbonate de chaux, les sels de chaux divers, et les sels de magnésie contenus dans l'eau.

La 2e, 5 degrés, représente les sels de magnésie et l'acide carbonique qui restaient dans l'eau après l'élimination de la chaux; par conséquent 21° — 5° = 16°, représentent les sels de chaux.

La 3e, 6 degrés réduits à 3° après correction, représente les sels de magnésie et les sels de chaux autres que le carbonate.

La 4e, 3 degrés, représente les sels de magnésie contenus dans l'eau et qui n'ont pas été précipités par l'ébullition ni par l'oxalate d'ammoniaque.

La 5e, 42 degrés, nous démontre d'une manière certaine l'absence complète des sulfates, ainsi que nous l'exposerons plus bas.

Du reste l'essai préliminaire de l'eau nous l'avait déjà indiqué.

La 6e, 39 degrés, représente l'action du chlore sur le savon; 42° — 39° = 3, représentant le chlore ou les chlorures. Nous donnerons plus loin quelques explications sur le procédé que nous avons employé pour constater la présence des sulfates, du chlore ou des chlorures.

Les sels de chaux et de magnésie étant représentés, les premiers par 16°, les seconds par 3°, et ensemble 19°, il est évident que sur les 21° de l'eau à l'état naturel, il reste 2° pour l'acide carbonique.

En résumé nous concluons des observations précédentes :

1re Que l'acide carbonique, les sels de chaux et de magnésie contenus dans un litre de l'eau examinée équivalent à 21°;

2e Que les sels de chaux équivalent à 16°;

3e Que les sels de magnésie équivalent à 3°;

4e Que l'acide carbonique équivaut à 2°;

5e Que l'acide carbonique équivalant à 2°, le carbonate de chaux et l'acide carbonique réunis équivalent à 18°; le carbonate de chaux équivaut donc à 18° — 2° = 16°;

6e Que les sels de chaux en totalité équivalent à 16 degrés et le carbonate de chaux à 16°, le sulfate ou les sels de chaux

autres que le carbonate équivalent à 16° — 16° = 0; donc il n'y a pas de sulfates, ni de sels de chaux autres que le carbonate.

Pour déterminer la présence des sulfates et du chlore ou des chlorures, nous avons procédé de la manière suivante :

7° Que le chlorure ou les chlorures équivalent à 3°.

Le degré hydrolimétrique de l'eau à l'état naturel nous étant connu (21°) nous avons pris 40 cent. cubes de cette eau, et nous y avons ajouté l'équivalent de 21° d'azotate de baryte, c'est-à-dire 1 cent. cube et 1/20e de cent. cube d'une dissolution titrée de ce sel, représentant 20 degrés pour 1 cent. cube. Nous avons ainsi obtenu une liqueur représentant 42 degrés hydrolimétriques dont 21° de baryte. Mais la réaction de l'acide supposé et cherché dans l'eau, sur la baryte, n'ayant pas eu lieu, c'est-à-dire le précipité de sulfate de baryte ne s'étant pas formé, même après un temps assez long, le degré de l'eau n'a pu baisser proportionnellement à la quantité de sulfate de baryte; nous avons donc reconnu qu'il n'avait pas changé et conclu à l'absence des sulfates.

Pour arriver à déterminer le chlore des chlorures nous avons suivi exactement la même marche que pour l'acide sulfurique; seulement nous avons substitué une solution neutre et titrée à 20 degrés d'azotate d'argent, à la solution d'azotate de baryte. Voici les proportions que nous avons employées, 2g,14 d'azotate de baryte pour 100g d'eau distillée et 2g,78 d'azotate d'argent pour la même quantité d'eau. Le savon forme avec l'azotate d'argent un composé défini aussi bien qu'avec les bases terreuses, et la réaction est tout aussi nette. Il faut avoir bien soin de prendre de l'azotate d'argent fondu, débarrassé par conséquent de tout acide libre, ce qui est un point très-important. Après avoir pris 40 cent. cubes de l'eau à analyser, et l'avoir additionnée de l'équivalent de 21 degrés d'azotate d'argent, soit 1 cent. cube et 1/20e de cent. cube de la dissolution titrée que nous venons d'indiquer, nous avons obtenu ainsi une liqueur représentant 42 degrés hydrolimétriques dont 21 pour le sel d'argent; mais la réaction du chlore des chlorures contenus dans l'eau sur l'azotate d'argent ayant donné

naissance à un précipité de chlorure d'argent, le degré de l'eau a baissé proportionnellement à la quantité de ce sel qui s'est formé ; en effet, après avoir pris son degré nous avons reconnu qu'il était descendu à 39°; il y a donc eu perte de 3 degrés qui représentent le chlore des chlorures.

Nous avons déjà dit précédemment que le chlorure d'or après plus de 48 heures n'avait produit dans l'eau à analyser aucun précipité, ni donné la coloration violette qui décèle la présence des matières organiques ; ce résultat du reste a été contrôlé par l'expérience suivante :

Pour connaître la quantité de matières fixes tenues en dissolution dans l'eau, nous avons fait évaporer à une douce chaleur, avec les précautions d'usage, 1 litre d'eau dans une capsule de porcelaine, recouverte d'un large entonnoir ; nous avons terminé l'évaporation au bain-marie dans une petite capsule de platine tarée, et opéré la dessiccation au bain de sable ; nous avions eu soin d'ajouter à l'eau quelques centigrammes de carbonate de soude pur et desséché, afin d'éviter la perte très-minime d'ailleurs qui provient de la décomposition du chlorure de magnésium, qui se transforme partiellement pendant l'opération en acide chlorhydrique et en magnésie.

Le résidu desséché dans la capsule de platine à 130 cent. nous a donné, déduction faite du carbonate de soude ajouté, une poids de $0^{g},255$. Pendant la calcination que nous lui avons fait subir, il n'a pas noirci d'une manière sensible, et son poids n'a presque pas varié ; nous en avons conclu qu'il ne contenait que des traces à peine appréciables de matières organiques.

Nous avons reconnu en outre la présence de quelques traces de silice.

Pour doser la quantité d'air renfermée dans cette eau, nous en avons rempli un ballon d'une capacité de 2 litres 20 centil., y compris le tube recourbé que nous y avons adapté. Nous avons porté graduellement à l'ébullition qui a été maintenue pendant 3/4 d'heure ; les gaz recueillis sur le mercure, après refroidissement et correction, ont donné 90 cent. cubes ; l'acide carbonique a été absorbé au moyen de la potasse, et il est resté pour l'air 47 cent. ou environ

22 cent. cubes par litre, proportion un peu faible, mais qui ne s'éloigne pourtant pas beaucoup de celle que contiennent les meilleures eaux potables, qui est de 25 à 30 cent. cubes par litre.

Ainsi on voit que l'eau examinée donne à l'hydrolimètre :

Acide carbonique libre à la source.	3° degrés.
Idem . . . . . au laboratoire.	2°
Carbonate de chaux.	16°
Sels de magnésie.	3°
Ensemble.	21°
Sulfate de chaux.	0
Chlorures.	3°

D'où : Acide carbonique libre, $2^{\circ} = 2 \times 0{,}005 = 0^{\text{lit.}},010$
Carbonate de chaux. . $16^{\circ} = 16 \times 0{,}0103 = 0^{\text{gr.}},1648$
Sels de magnésie. . . . $3^{\circ} = 3 \times 0{,}0090 = 0^{\text{gr.}},0270$
Chlore. . . . . $3^{\circ} = 3 \times 0{,}0073 = 0^{\text{gr.}},0219$

Ci-joint le tableau qui résume nos opérations hydrolimétriques.

DEGRÉS HYDROLIMÉTRIQUES.						RÉSUMÉ DES OPÉRATIONS					RÉDUCTION EN POIDS ET VOLUME.				
1re opération.	2e opération.	3e opération.	4e opération.	5e opération.	6e opération.	Acide carbonique.	Carbonate de chaux.	Sulfate de chaux.	Sels de magnésie (chlorures).	Chlore.	Acide carbonique libre.	Carbonate de chaux.	Sulfate de chaux.	Sels de magnésie (chlorures).	Chlore.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	lit.	gr.	gr.	gr.	gr.
21	5	6	3	42	39	2	16	0	3	3	0,010	0.1648	0	0,0270	0,0219

De ce qui précède, il ressort que cette eau laisse un peu à désirer sous le rapport de l'aération ; mais qu'elle est exempte de sulfates, qu'elle contient à peine des traces de matière organique, que la proportion de sels de chaux et de magnésie qu'on y trouve est au-dessous de la limite au delà de laquelle une eau cesse d'être potable.

D'où nous concluons :

Que cette eau est potable et bien propre à l'alimentation et aux autres usages domestiques de la garnison du camp.

Nous ferons seulement observer que les meilleures eaux potables devant contenir 25 à 30 cent. cubes d'air très-oxygéné par litre, il nous paraît bon de remédier au défaut d'aération que nous avons signalé et qui est inhérent aux eaux de puits, en faisant absorber de l'air à celle-ci par une chute en cascade dans le grand bassin de réception, dit Château-d'eau, au moyen d'une série de gradins étagés que l'eau parcourrait avant d'arriver à ce réservoir, où l'air aurait aussi un accès libre et facile.

VARIÉTÉS.

Correspondance du Mexique. — (Extrait d'une lettre de M. Cavaroz, médecin-major de 2e classe, communiquée au Conseil de santé par M. l'inspecteur Hutin). — Le rôle du service de santé a été difficile dans les grandes opérations militaires du siége de Puebla, mais on peut dire hautement que le corps médical de l'armée du Mexique s'est dignement acquitté de sa mission, et qu'il n'a pas plus faibli contre les projectiles que contre les atteintes de la fièvre jaune.

Mexico est une admirable ville, bien supérieure à ce que nous espérions rencontrer si loin du rivage, après avoir traversé des contrées presque sauvages et presque inhabitées, sans cultures, sans voies de communication. Les rues sont généralement grandes et spacieuses, tirées au cordeau, assez bien pavées, garnies de trottoirs dallés; on y voit d'élégantes maisons élevées de plusieurs étages, des magasins à l'instar de ceux des grandes villes d'Europe. L'éclairage des voies publiques est aussi satisfaisant que possible, en l'absence de nos becs de gaz. Il s'y trouve d'excellents hôtels, où la cuisine, toute française, est abondante et variée; cruelle épreuve pour les estomacs européens, auxquels la tempérance est nécessaire pendant les premiers mois de séjour à Mexico. Tel est, du moins, l'avis des médecins et des habitants du pays, et ils ont sans doute raison, car la magnifique plaine qui environne cette ville est féconde en diarrhées et dyssenteries, affections qui règnent à l'état

endémique et quelquefois épidémique, et fait de nombreuses victimes. C'est ainsi que je viens de recevoir dix hommes malades, envoyés par deux compagnies de mon bataillon laissées en arrière, à Buena-Vista, à une journée de marche de Mexico. On conseille aussi, et vraisemblablement pour le même motif, d'user modérément des bains, et de n'en prendre que quelques jours après l'arrivée à Mexico. C'est ce qu'il nous sera facile de constater.

Je reviens à Mexico. On y trouve, dans de belles maisons parfaitement installées et adaptées aux conditions climatologiques du pays, de vastes appartements avec de larges ouvertures, une cour intérieure, des balcons régnant alentour à tous les étages et ornés de fleurs splendides, union curieuse de plantes européennes et tropicales. Les églises, en nombre vraiment exagéré, sont les seuls monuments publics de cette ville. La plus remarquable est la cathédrale, d'une architecture simple, mais nette et majestueuse, peu de statues, des peintures en assez grand nombre, mais œuvres sans goût et sans caractère, clinquant sans distinction.

Le parti de l'ordre, c'est-à-dire des gens qui travaillent et qui possèdent, nous attendait avec impatience, et nous ont fait un brillant accueil. Les conservateurs nous sont également sympathiques; mais nous avons contre nous tout ce qui compose le parti républicain, démagogie des plus avancées, composée d'aventuriers, de mécontents, cherchant à vivre dans la paresse ou dans le vol.

L'aspect général de la plaine environnante est ravissant; elle s'étend au loin dans toutes les directions, et de toutes parts l'horizon est borné par des montagnes dont le profil, tourmenté et volcanique, se découpe admirablement dans une atmosphère raréfiée et sous les rayons d'une splendide lumière. A quelque distance de la ville s'étend, jusqu'au pied de ces montagnes, le fameux lac dans lequel était bâtie la première capitale, Venise du nouveau monde. Aujourd'hui les eaux se sont retirées, et Mexico est déjà loin de ces eaux dans lesquelles il pouvait se mirer.

Je dois signaler un fait curieux, que j'ai constaté par moi-même. Dans la nuit du 19 au 20 avril, une compagnie du

18e bataillon de chasseurs s'était installée sous une vaste voûte encombrée de décombres, pierres et plâtres, pour y passer la nuit. A peine y était-elle depuis une demi-heure, qu'elle fut obligée de s'éloigner au plus vite, chassée par des insectes qui avaient envahi et piqué un grand nombre d'hommes. Six à huit jours après, ceux-ci se présentaient à ma visite atteints, à la partie inférieure des jambes et aux pieds, quelques-uns aux mains, d'une éruption vésiculeuse parfaitement déterminée et affectant la forme d'ecthyma.

Voici ce que j'ai pu recueillir sur ce fait et observer par moi-même : La piqûre est immédiatement suivie d'une violente démangeaison, puis d'une papule qui devient rouge. Celle-ci reste le siége d'un prurit fréquent et vif, qui se développe surtout par la chaleur, par le frottement et par l'action de se gratter. Si l'on résiste à ce désir, la papule se résout plus facilement, quoique avec lenteur et peu à peu. Mais si l'on cède au besoin de se gratter, et souvent même sans cela, il se développe bientôt une inflammation assez intense autour de la papule, qui s'étend plus ou moins loin et la fait passer à l'état de vésicule, en amenant la suppuration. Quand les piqûres sont nombreuses et voisines, il se manifeste de larges plaques d'un rouge vif ; les vésicules, en se développant, se rapprochent, se touchent, puis donnent issue à une suppuration qui se durcit et se concrète, de manière à former de grandes croûtes noires ou jaunâtres au-dessous desquelles se forment des ulcérations plus ou moins profondes ; dans ce cas, on dirait un impétigo. Quand les vésicules sont moins nombreuses et restent isolées, l'aspect est celui de l'ecthyma à larges vésicules. Dans les deux cas on trouve, à la guérison, des taches brunâtres qui persistent longtemps encore. Ce qui est particulièrement remarquable, c'est que l'affection se continue, et qu'aux premières vésicules en succèdent beaucoup d'autres, provoquées par les premières. Plus de trente hommes de la même compagnie ont été atteints, avec les mêmes symptômes, mais à des degrés divers.

L'insecte producteur de ces accidents est de la grosseur d'une semence de lin ou au-dessous, suivant l'âge ; couleur fauve, le corps comme recouvert d'une plaque gaufrée,

aplatie, de forme ovale, sillonnée à son pourtour. La tête n'est représentée que par une sorte de trompe conique bifide, entre les deux parties de laquelle s'échappe un suçoir pointu. L'abdomen apparaît postérieurement au-dessous de cette plaque, qui abrite l'animal comme une carapace, et qui peut être le corselet très-développé. Entre la tête et l'abdomen prennent naissance les pattes, au nombre de quatre de chaque côté, à trois articulations terminées par une extrémité unique, effilée et pointue ; pas d'yeux distincts. Tel est cet animal vu à l'œil nu, et dont je conserve des échantillons dans l'alcool.

— *Des eaux potables. Note extraite par M. le docteur* Ély *d'un rapport lu par M.* Poggiale *à l'Académie de médecine.* Ce rapport avait pour objet l'appréciation d'un mémoire de M. Lefort, chimiste distingué, dont les travaux en hydrologie sont bien connus. Le savant rapporteur caractérise ainsi une eau potable. Elle doit être limpide, incolore, inodore, aérée, d'une saveur fraîche et pénétrante ; mais ces diverses qualités ne se trouvent pas toujours réunies, et il importe de préciser leur importance relative, ainsi que l'action des causes qui les produisent ou qui les empêchent.

La limpidité, placée en première ligne, est un témoignage essentiel, mais non pas entièrement convaincant, de la bonne qualité de l'eau ; certaines eaux, l'eau distillée, l'eau de neige, sont limpides et cependant mauvaises. Les eaux de rivière ne sont presque jamais limpides, les eaux de source le sont presque toujours. L'eau de Seine contient depuis 7 jusqu'à 118 milligrammes de matières en suspension par litre d'eau ; dans cette quantité, les matières organiques sont en proportion de trois à quatre centièmes, et ce sont ces matières organiques, dont la proportion peut augmenter sensiblement pendant la saison chaude, qui, en se décomposant, altèrent la qualité de l'eau et la rendent pernicieuse.

Les matières inorganiques, à moins de sels particuliers en surabondance, n'ont généralement pas d'influence sur la santé ; mais elles donnent au liquide un aspect trouble et désagréable, qui nécessite, non moins que les inconvénients réels, l'épuration par la filtration. On a donc cherché les moyens les meilleurs pour opérer la filtration, et

jusqu'à cette heure, les résultats n'ont pas été complétement satisfaisants. La filtration par le repos est insuffisante; celle par les bancs de sable présente l'inconvénient de diminuer bientôt le volume d'eau par l'engorgement des filtres; celle par les pierres calcaires et le charbon dépouille l'eau d'une notable partie d'air et d'acide carbonique qu'elle renferme. Le problème est donc encore à résoudre.

En ce qui concerne la température, l'honorable académicien s'en tient au précepte d'Hippocrate, *tempérées en hiver, fraîches en été.* Cette proportion, réduite en chiffres, se formule par une température de 10 à 14 degrés centig. C'est celle des eaux de source, tandis que les eaux de rivière, participant de la température de l'atmosphère, varient entre 24° et 25°, voir même 27°. Or, rafraîchir les grandes masses d'eau destinées à la consommation des villes est, pour le moins, aussi difficile que de les filtrer, et jusqu'à présent le moyen est à trouver.

Sous ces deux premiers points de vue, les eaux de source paraissent l'emporter; mais sous le rapport de l'aération les eaux de rivière reprennent l'avantage. Les eaux aérées contiennent en proportions notables, mais constamment variables, de l'oxygène, de l'azote et de l'acide carbonique; l'oxygène et l'azote provenant de l'air atmosphérique, l'acide carbonique fourni en grande partie par le sol que les eaux ont traversé. Une grande proportion d'oxygène est une condition favorable pour les eaux potables; une grande proportion d'acide carbonique est un indice de mauvaise qualité. Or, les eaux de source contiennent généralement un excès d'acide carbonique, tandis que les eaux de rivière sont abondamment pourvues d'oxygène.

Des considérations qui précèdent, dit M. Poggiale, on est amené à conclure que, lorsqu'on veut alimenter une grande ville avec des eaux de source, il importe de les faire circuler dans des aqueducs aérés afin qu'elles puissent se charger d'oxygène et d'azote, et se débarrasser d'une partie de leur acide carbonique en même temps que d'un excès de carbonate calcaire. Il importe également de les mettre à l'abri des matières organiques qui, par leur décomposition, altèrent l'eau en lui enlevant son oxygène. Mais ce n'est pas tout : indépendamment des gaz, les eaux contiennent des substances salines et des matières organiques. Il faut des substances salines dans une eau potable,

pour lui communiquer une saveur agréable et des propriétés digestives ; mais trop n'en faut sous peine d'introduire dans l'économie une trop forte quantité de sels nuisibles. Une eau absolument pure est lourde, fade et indigeste, mais une eau moins pure ne doit pas contenir plus de 3 à 4 décigr. de principes fixes par litre.

Quant aux matières organiques, souvent d'origine douteuse, elles ne sont nullement indispensables, et la meilleure eau est celle qui en contient le moins. L'eau de source, parfois trop chargée de principes salins, est du moins vierge de ces répugnantes substances, à moitié décomposées, que roulent les fleuves et les rivières, surtout dans le voisinage des grandes villes.

Le savant rapporteur a fait, sur ce point spécial, les expériences les plus saisissantes. Il a constaté en 1854 que l'eau de la Seine, puisée au pont d'Austerlitz, était beaucoup plus chargée d'ammoniaque sur la rive gauche que sur la rive droite. Cette différence est considérable, de 20 à 135, et provient de ce que la rive gauche reçoit vers ce point l'affluent de la Bièvre, torrent boueux qui charriait jusque-là les immondices des quartiers populeux.

En résumé les eaux de source sont préférables sous le rapport de la limpidité et de la température ; mais généralement elles ne sont pas suffisamment aérées, et elles contiennent une proportion trop élevée de matières salines. Les eaux de rivière sont plus aérées et préférables au point de vue de leur composition chimique, mais elles sont toujours troubles, tièdes en été, glaciales en hiver, et surtout chargées de matières organiques en décomposition.

La difficulté de la filtration et du rafraîchissement des grandes masses d'eau sont telles qu'on devra donner la préférence aux eaux de source, naturellement fraîches et limpides, toutes les fois qu'elles seront assez abondantes et qu'elles présenteront les caractères des bonnes eaux de source, unis à ceux des bonnes eaux de rivière. On voit donc qu'il est matériellement plus facile de conserver aux eaux de source leur précieuse qualité de fraîcheur en leur donnant celle de l'aération, qu'il n'est praticable de filtrer et de rafraîchir les eaux de rivière.

Les conclusions de cet important rapport, formulées à peu près en ces termes, ont été, après une savante discussion, adoptées par l'Académie.

NOTICE SUR LA VIE ET LES TRAVAUX DE M. RIBOULET (NICOLAS).

MÉDECIN PRINCIPAL DE 1re CLASSE,

DÉCÉDÉ EN ACTIVITÉ DE SERVICE, LE 24 JUIN 1863;

Par M. Grellois, médecin principal de 1re classe.

Si l'éclat d'une grande existence, reflétant les agitations de la scène politique ou étonnant le monde par le tumulte des armes et des conquêtes, peut surtout fournir au biographe des pages émouvantes, il y a, cependant encore, quelque intérêt à mettre en relief les phases diverses d'une vie douce et modeste, consacrée tout entière à la science et aux devoirs qu'impose le sacerdoce médical. Un dévouement de chaque jour, confondant tous les rangs dans un même désir d'être utile, sans autre ambition que celle de recueillir quelques paroles de reconnaissance, des travaux restés inédits et rédigés dans le même but et suivant la même pensée, méritent bien aussi quelque petite place au soleil de la publicité, et nos paroles, nous ne saurions en douter, seront religieusement écoutées par ceux qui ont connu M. Riboulet, car nos éloges ne seront qu'un écho lointain des bénédictions qui ont si souvent retenti à son oreille ; elles furent pour lui la plus douce récompense de ses labeurs et de son dévouement ; puisse ce souvenir de la terre le flatter encore dans l'éternelle demeure du juste !

Nicolas Riboulet est né à Metz, le 25 mai 1804, de parents honorables dont les soins et la mince fortune furent, en grande partie, consacrés à l'éducation de deux fils qui devaient, l'un et l'autre, parcourir dignement une carrière libérale. Une mère tendre et dévouée, joignant l'intelligence du cœur à celle de l'esprit, dirigea les premiers pas des deux frères et jeta dans leurs âmes les germes d'une grave et austère probité, que l'âge ne fit que développer. Sous cette sage direction, ils firent d'excellentes études classiques au collége royal de Metz, y recueillirent une ample moisson de palmes universitaires, et lorsque vint l'heure de tracer leur voie dans le monde, ils se séparèrent pour la première fois (1).

(1) L'aîné des deux frères entra dans l'administration forestière, où il occupa longtemps des fonctions supérieures.

Le choix de Nicolas Riboulet ne fut pas un instant douteux; son esprit d'observation, son amour de l'étude, son caractère doux et compatissant, le portaient vers la médecine; mais le service de santé militaire l'attira surtout, hâtons-nous de le dire, parce que les soins matériels qu'entraîne la clientèle civile étaient incompatibles avec son désintéressement.

Après deux années d'études antérieures, il fut admis, en qualité de chirurgien élève, à l'hôpital militaire d'instruction de Metz, le 25 mars 1824. Un premier succès vint encourager ses efforts; il obtint, la même année, le troisième rang sur trente-deux compétiteurs, au concours annuel des sous-aides et des élèves.

Promu au grade de chirurgien sous-aide, le 26 juin 1826, il passa près de trois ans en cette qualité à l'hôpital de Maubeuge, puis revint à Metz, où il fut encore au nombre des lauréats en 1829 (1). Il avait l'espérance de compléter ses études médicales à Paris; mais les circonstances en décidèrent autrement; placé à l'hôpital d'instruction du Val-de-Grâce, il fut, le même mois, attaché, en qualité d'aide-major, au 14e régiment d'infanterie légère (30 avril 1830). Pendant plus de neuf ans il suivit la fortune de ce régiment, où il comptait autant d'amis que d'officiers, d'enfants que de soldats. Dans cet intervalle il subit avec succès ses épreuves pour le titre de docteur en médecine, qu'il obtint à Strasbourg, le 28 mars 1835.

Replacé dans son grade à l'hôpital de Maubeuge, il obtint, le 8 janvier 1841, de changer sa position d'aide-major contre celle de médecin adjoint, qui répondait mieux à ses aptitudes, en lui permettant de se consacrer plus spécialement à la médecine proprement dite.

Quelques mois après il partait pour l'Algérie, et c'est surtout là qu'on vit longtemps, au milieu des épidémies, se développer chez M. Riboulet toutes les qualités du médecin accompli.

Placé d'abord à l'hôpital de Gigelli, il est promu, à ce

---

(1) C'est pendant son séjour en cette ville qu'il contracta, avec une femme digne lui, une union qui resta, durant 34 ans, exempte de nuages

poste, au grade de médecin ordinaire de 2e classe, le 20 mars 1843, et passe bientôt, en cette qualité, à l'hôpital militaire de Bône.

Arrêtons-nous un instant sur cette double période de l'existence de M. Riboulet, pendant laquelle s'élevèrent si haut les sympathies, le respect, l'admiration même qu'inspirait son nom dans l'armée, dans la colonie, chez les indigènes. Il n'est pas inutile de retracer, en quelques mots, ce qu'était Gigelli à l'époque de 1842 ; cette esquisse, empruntée à M. Riboulet lui-même, permettra mieux de saisir la nature et l'importance des services rendus, dans ce poste meurtrier, par la médecine militaire, qui a, depuis l'occupation de l'Algérie, si noblement payé son tribut sur cette terre devenue française :

« La situation même de Gigelli rend compte, en grande partie du moins, des maladies graves qui s'y développent à la suite des grandes chaleurs. Cette ville est assise sur une presqu'île rocailleuse, réunie à la terre ferme par un isthme fort bas, resserrée par deux baies dont les eaux, basses et stagnantes, se couvrent de varechs et d'autres plantes marines qui exhalent, en se décomposant, une odeur caractéristique de putréfaction. Les exhalaisons méphitiques des fosses d'aisances des maisons arabes, dont les conduits sont généralement obstrués, le casernement dans des baraques construites sur des points d'une insalubrité manifeste, au voisinage de murailles humides, de divers foyers d'infection, de plages couvertes de détritus, végétaux et animaux, où l'air se renouvelle imparfaitement, et largement soumis à la double influence d'une haute température pendant le jour, de l'humidité pendant la nuit ; la chaleur, qui s'élève jusqu'à 36 et 38°, répercutée par cet amas de maisons de pierre agglomérées sur un espace circonscrit par les énormes rochers environnants, et condensée dans des rues étroites ; telles sont les causes les plus puissantes de l'endémie. Lorsque cette chaleur s'élève subitement après une saison de pluies abondantes, elle donne naissance à une constitution médicale plus fertile encore en maladies d'une haute gravité.

« A ces conditions propres à la ville en elle-même, vient s'ajouter l'influence délétère qu'exercent les marais qui

s'étendent à peu de distance de ses murs et l'entourent à l'est. »

Dans une telle situation, favorisée encore par l'incurie des soldats et des colons, on apprendra sans étonnement que, sur une garnison qui atteignait à peine 800 hommes et une population civile qu'on peut évaluer à 300 individus, hommes, femmes, enfants, on comptait, dans le mois de juillet 1842, au delà de 600 entrées à l'hôpital par maladies de première invasion, soit plus de la moitié de la population totale, civile et militaire. Dans les mois suivants, ces affections primitives diminuaient de jour en jour, on le conçoit, mais les récidives s'élevaient habituellement jusqu'à 350 par mois, pendant la durée de la saison épidémique. Si nous ajoutons à ces chiffres celui des colons restés malades chez eux, nous trouverons que bien peu d'individus étaient épargés par l'influence miasmatique.

Eh bien ! M. Riboulet, chargé seul de cette grave responsabilité, consacrait ses matinées au service de l'hôpital, parcourait la ville, de maison en maison, pendant la chaleur du jour, distribuant soins et consolations, bons remèdes et bonnes paroles, aux malheureux colons succombant à la misère et à la maladie ; puis il retournait à l'hôpital dans la soirée, y passait plusieurs heures encore, et, loin de se reposer de ses fatigues, profitait du calme des nuits pour rédiger l'observation détaillée, complète, de tous les malades qu'il avait vus pendant le jour, préparant les rapports si lucides, si consciencieux, qu'il adressait chaque trimestre au Conseil de santé. Mais que de fois il interrompait ce travail pour aller s'assurer, par lui-même, de l'effet de ses prescriptions et veiller encore sur ses chers malades !

Bien des victimes furent arrachées à la mort par M. Riboulet, pendant les trois saisons épidémiques de 1842 à 1844 ; mais un théâtre plus vaste et plus digne de sa sollicitude lui était réservé. Gigelli devait perdre son médecin providentiel, mais Bône l'attendait, et si la première gémit de son départ, la réputation de son sauveur et de son inépuisable bienveillance l'avait précédé dans sa nouvelle résidence.

Traçons aussi les principales conditions hygiéniques de

Bône, pour nous rendre un compte plus facile des graves épidémies dont elle a été si souvent le théâtre, et du rôle actif que la médecine était appelée à y jouer. Cette ville, aujourd'hui gracieuse et coquette, offrait dans sa construction, au moment de l'occupation française, le modèle uniforme de toutes les villes arabes ; l'extrême malpropreté des rues et des habitations, encombrées d'immondices de toute nature, parut longtemps être une cause active d'insalubrité ; mais en 1845, l'influence de l'administration française s'était depuis longtemps fait sentir, et c'est dans la situation de Bône par rapport à la campagne environnante qu'il faut chercher l'explication de ces phénomènes morbides dont la connaissance, due entièrement aux médecins de l'armée, a éclairé d'un jour tout nouveau un point des plus importants de la pathologie. Ici tombe naturellement sous notre plume le nom d'un des chefs éminents de la médecine militaire, M. l'inspecteur Maillot, qui fonda, à Bône, la vraie thérapeutique des fièvres intermittentes.

A l'est et au sud de la ville s'étend, jusque sous ses murs, une vaste plaine d'alluvion, basse, marécageuse, au fond de laquelle viennent se mélanger les eaux de la mer poussées par les vents d'est et celles de trois rivières dont l'embouchure est fréquemment ensablée (1). Personne n'ignore le haut degré de nocuité de ces marais d'eau douce et salée, dans lesquels tout être organisé périt bientôt, pour laisser d'abondants détritus dont les émanations vont au loin vicier l'atmosphère.

A quelque distance de Bône s'étend un lac peu profond (2), obéissant, dans son niveau, à l'état des cours d'eau qui l'alimentent, laissant ainsi, dans la saison sèche, des bords marécageux et miasmatiques. Ses effluves, dirigées par une étroite vallée, sont directement apportées sur Bône.

---

(1) Il est juste de dire que ces fâcheuses conditions hygiéniques ont presque entièrement disparu, grâce aux travaux habiles exécutés par l'administration des ponts et chaussées.

(2) Le lac Fetzara, à 16 ou 18 kilom. de Bône, de 24 kilom. environ de longueur, sur 20 dans sa plus grande largeur.

Les succès de M. Riboulet dans sa pratique médicale, les soins extrêmes qu'il prodigue à ses malades, l'honorabilité de son caractère, la douceur de ses relations, étendent promptement sa réputation, et durant onze ans, médecin du riche et du pauvre, qu'il visite avec un même empressement, il ne lui est pas donné de jouir d'un instant de calme et de repos. Pendant la saison épidémique, surtout en 1852, la fièvre règne et sévit partout ; les fonctionnaires, l'armée, la population civile et indigène sont frappés avec une égale fureur. M. Riboulet n'est pas à l'abri de ses coups; atteint, chaque année, de rechutes d'autant plus graves et plus nombreuses qu'il prend moins souci de lui-même, sa première sortie, et il la fait dès qu'il peut abandonner son lit, est pour ses malades de l'hôpital. Ceux de la ville lui tiennent à cœur aussi ; mais avec les premiers il accomplit un devoir, avec ceux-ci il ne fait que satisfaire à un penchant de son cœur. L'hiver, lorsque la fièvre a cessé ses ravages, M. Riboulet n'a pas encore de loisirs ; il doit combattre les traces laissées dans la constitution par cette meurtrière endémie ; et puis, rappelons-nous qu'il s'est imposé l'obligation de recueillir jour par jour les résultats de sa pratique; si les nuits, en tout temps, sont consacrées à ce labeur, l'hiver lui laisse plus de liberté pour classer et compléter ces précieux documents.

Le 15 avril 1846 il fut admis dans l'ordre impérial de la Légion d'honneur.

En 1851, un bâtiment tunisien était retenu dans les eaux de Bône par la fièvre, qui avait atteint tout l'équipage et rendait toute manœuvre impossible. M. Riboulet en est averti ; il prodigue à ces étrangers les soins les plus empressés et les plus affectueux, à bord et à l'hôpital ; en peu de jours il les rend à la santé. S. A. le bey de Tunis en récompensa dignement notre excellent collègue, en lui conférant son ordre du Nichan. La ville de Bône tout entière applaudit à cette honorable distinction.

Le 21 août 1852 il fut promu au grade de médecin principal de 2e classe et obtint, le 21 mai 1853, la croix d'officier de la Légion d'honneur, pour laquelle il avait été déjà plusieurs fois proposé, à la suite des épidémies.

Mais il faut ternir ces bons souvenirs par une pensée lugubre ; pendant son séjour à Bône, la famille Riboulet eut l'irréparable malheur de perdre sa fille, charmante jeune femme mariée depuis un an à peine, et qui mourut en devenant mère. La physionomie, naturellement grave, de notre collègue, prit dès lors une teinte de mélancolie que le temps ne put effacer.

Le soin extrême apporté par M. Riboulet à la rédaction de ses rapports officiels avait attiré l'attention du Conseil de santé des armées, qui plus d'une fois lui avait, à ce sujet, adressé des lettres de félicitations. Aussi, lorsque la position de secrétaire du Conseil vint à vaquer par la retraite du savant modeste qui avait occupé ce poste avec une grande distinction pendant treize ans (1), le Conseil songea-t-il immédiatement à lui donner pour successeur M. Riboulet, qui offrait à un haut degré la réunion des qualités que réclament ces fonctions souvent difficiles, toujours délicates. Le ciel de la France était d'ailleurs nécessaire au rétablissement de sa santé, gravement altérée par un séjour consécutif de treize années en Algérie, au milieu des endémo-épidémies. M. le médecin inspecteur Maillot donnait à notre collègue la note suivante, à son inspection de 1853 : « Il est bien à craindre qu'à la fin de la saison médicale qui commence, la santé de M. Riboulet ne le force à rentrer en France ; ce sera une grande perte pour l'armée et un deuil pour la population civile, à laquelle il donne ses soins avec le plus grand désintéressement. »

Il fut ainsi nommé secrétaire du Conseil de santé, le 30 mars 1854.

La haute bienveillance que n'ont cessé de témoigner à M. Riboulet les hommes éminents réunis au sommet de notre corps, l'éloge unanime qu'ils en faisaient pendant son

---

(1) M. Judas, médecin principal de 1re classe, très-versé dans la numismatique, l'épigraphie ancienne et les langues sémitiques ; auteur d'une grammaire phénicienne, d'une esquisse de grammaire libyque et de nombreuses traductions d'inscriptions dans ces deux langues, trouvées surtout en Algérie et la plupart inédites ; on lui doit un travail remarquable sur le zodiaque de Denderah, etc.

séjour au secrétariat et depuis qu'il eut quitté ces fonctions, éloge dont son successeur peut chaque jour reconnaître la justice, démontrent combien, dans ce choix, le Conseil de santé avait fait preuve d'une judicieuse connaissance des hommes qu'il a pour mission d'apprécier.

Fidèle à ses habitudes laborieuses, que rien ne rebutait, lorsque les jours étaient insuffisants pour l'accomplissement de sa tâche, il y suppléait par les nuits, qu'il passa presque toutes au travail après la campagne d'Orient. Qui pourrait dire combien de nos blessés de Crimée ont dû à ses veilles l'établissement des titres qui leur ouvraient un droit à la munificence du gouvernement de l'Empereur (1)?

La rédaction du *Recueil de mémoires de médecine, chirurgie et pharmacie militaires* lui dut une habile collaboration.

M. Riboulet avait continué le classement méthodique et détaillé des immenses archives du Conseil de santé, classement commencé par son prédécesseur ; mais sa santé, toujours ébranlée par des rechutes de fièvre d'Afrique, le força d'interrompre cet utile travail ; il dut songer à quitter des occupations qui avaient pour lui de l'attrait, et que la bienveillance de ses chefs, surtout, lui rendait agréables, pour obtenir enfin ce calme dont il avait tant besoin, après toutes les fatigues de sa longue carrière. Il fut attaché dans son grade à l'hôtel impérial des Invalides, le 9 novembre 1858.

Apprécié au ministère de la guerre comme il méritait de l'être, comme il l'avait été partout, M. Riboulet avait su inspirer non moins de confiance par son caractère privé que par ses qualités de médecin, et chacun s'empressait de recourir à ses conseils. Son départ a laissé un vide que son successeur s'est efforcé de remplir, trop heureux s'il a pu, même de loin, marcher sur les traces d'un tel modèle.

---

(1) M. Delmas, adjoint au secrétaire, chargé spécialement de l'examen et du dépouillement des dossiers pour l'admission à la retraite, tomba malade et mourut à la peine, à la suite de la campagne. Ce service vint se joindre à toutes les obligations qui incombent naturellement au secrétaire. M. Riboulet prononça, sur la tombe de son ami, quelques paroles inspirées de la plus touchante sympathie (insérées au *Recueil de mémoires de médecine militaire*, 2e série, t. 22, p. 440).

Les nombreux travaux du Conseil de santé auxquels M. Riboulet a participé pendant plus de quatre ans, ont montré chez lui un talent de rédaction sage, correct, réfléchi et ne laissant rien à l'à peu près. Résumant avec justesse les opinions émises autour de lui, elles semblaient, sous sa plume, émaner d'une seule pensée ; il se les assimilait, en quelque sorte, et les exprimait avec netteté, sans ardeur ni entraînement.

Mais ces qualités n'étaient point innées, elles étaient le résultat du travail, le fruit d'une volonté persévérante. Manquant peut-être d'imagination et d'initiative, son grand talent était l'observation, qu'il appliquait non moins aux hommes qu'aux choses ; il jugeait bien ce qu'il avait observé, avec finesse et délicatesse. Mais quelle place trouver à l'esprit d'initiative dans des fonctions dont la condition indispensable est l'abandon de toute spontanéité ? Pourquoi regretter l'absence d'une qualité qui serait plutôt une entrave qu'un mérite, et à laquelle il faudrait opposer un frein constant ?

M. Riboulet comptait sur quelques loisirs dans sa nouvelle position pour coordonner les nombreux matériaux qu'il avait recueillis dans sa pratique africaine, et mettre au jour les fruits d'une expérience spéciale, qu'il a été donné à peu de médecins d'acquérir. Mais il fut déçu dans cet espoir. La confiance et l'affection qu'il avait su bientôt inspirer aux malades de l'hôtel des Invalides le replacèrent de nouveau sur la brèche, et les soins de la pratique médicale l'absorbèrent encore tout entier. D'ailleurs sa santé ne se rétablissait pas, et il ne pouvait plus, comme autrefois, consacrer ses nuits au travail. Nous avons pu reconnaître, en parcourant cette masse innombrable de notes, d'observations, de considérations générales, tout ce que la médecine aurait gagné à la publication, méthodiquement faite par l'auteur lui-même, de ces précieux documents ; nous n'y suppléerons que fort imparfaitement par les extraits dont nous accompagnerons cette notice. Qu'on nous tienne, au moins, compte de nos bonnes intentions et de notre vif désir de ne pas laisser perdre entièrement pour la science

ce dépôt qu'on a bien voulu remettre en nos mains (1).

Les atteintes d'une grave affection du cœur menaçaient depuis quelque temps les jours de M. Riboulet, et donnaient de vives inquiétudes à ses amis, qui en suivaient les progrès, tandis que sa famille se berçait encore d'illusions. Un affreux malheur vint encore aggraver cette situation. Son gendre, officier comptable, chef du service des subsistances au corps expéditionnaire du Mexique, succomba à la fièvre jaune à la Véra-Cruz, laissant une orpheline qui n'avait, désormais, d'autre appui que ses aïeux, M. et Mme Riboulet. Vivre assez pour assurer l'avenir de sa petite-fille, telle était l'unique, mais grande préoccupation de notre excellent ami. Cependant rien ne faisait prévoir une issue prochainement fatale, lorsqu'il fut enlevé, le 22 juin 1863, au milieu de la nuit, par une hémorrhagie interne qui ne lui laissa que le temps d'appeler près de lui sa femme, son fils, sa jeune Marie, et de mourir en chrétien.

Le calme et la tranquillité d'âme qui étaient au fond de son caractère, ne l'abandonnèrent point au moment suprême ; il savait que la mort n'est, pour l'homme de bien, que le passage d'une vie d'épreuve à une vie meilleure ; plein de confiance dans cette consolante pensée, il put encore serrer la main du prêtre qui lui parlait de Dieu en lui montrant le ciel, et qui reçut son dernier soupir.

Son Excellence le maréchal gouverneur des Invalides s'empressait, à cette occasion, d'adresser la lettre suivante au Ministre de la guerre :

« J'ai l'honneur d'instruire V. E. de la perte considérable que l'établissement des Invalides vient de faire dans la personne de M. Riboulet, médecin principal de 1re classe, mort dans la nuit du 22 au 23 courant, par suite d'une congestion pulmonaire.

« La mort de cet homme de bien et de dévouement a été vivement sentie par tout le personnel de l'Hôtel, qui était certain de trouver en lui secours et sympathie en cas de

(1) Madame Riboulet a fait hommage au Conseil de santé de tous les manuscrits laissés par son mari.

maladie, à quelque heure que ce fût, et malgré tous les soins qu'exigeait sa santé déjà plusieurs fois gravement compromise.

« Mal d'ORNANO. »

Les restes mortels de M. Riboulet furent immédiatement transportés à Metz, où ils reçurent les honneurs militaires dus à son grade. Il repose là près des siens.

Mais pourquoi n'a-t-il pas été donné au nombreux personnel de l'Hôtel, officiers du commandement, de l'administration, du service de santé, officiers et soldats invalides, d'adresser, sous l'immense coupole de Saint-Louis, un dernier adieu au médecin digne, savant et modeste, qui était l'ami de tous et oublia toujours ses propres douleurs pour ne songer qu'à celles qui l'environnaient? Je ne suis ici que l'écho d'un regret universel !

EXTRAITS DES MANUSCRITS DE M. RIBOULET,

DÉPOSÉS AUX ARCHIVES DU CONSEIL DE SANTÉ.

L'espace dont nous pouvons disposer dans ce Recueil ne nous permettant pas de donner un grand développement à la reproduction des travaux de M. Riboulet, nous nous bornons à extraire, de ses volumineux manuscrits, quelques aperçus généraux qui n'empruntent rien de leur mérite à l'actualité, et pourront toujours être lus avec fruit.

Classification des maladies endémo-épidémiques. — La durée des phénomènes sympathiques et fébriles, le type de leur apparition, leurs complications, les divers systèmes organiques d'où ils émanent et où ils sont prédominants, leur gravité et leur intensité sont la base du classement de la plus grande partie des maladies endémo-épidémiques, soit de première invasion, soit récidivées, confondues sous le nom collectif de fièvres d'accès. On reconnaît, en conséquence, des fièvres intermittentes de différents types, simples et avec des complications diverses, des fièvres rémittentes et subintrantes avec des inflammations des voies digestives ou des membranes du cerveau, des fièvres pernicieuses réparties sous différents chefs selon que leurs

symptômes annoncent une affection des organes digestifs, encéphaliques, pectoraux, etc.... 1° par l'expression de fièvre quarte, tierce, quotidienne simple, on ne veut pas dire que ces affections existent par elles-mêmes, indépendamment d'aucune lésion d'organes, mais ces expressions caractérisent les cas où la nuance d'irritation des voies digestives est si légère que les symptômes locaux sont nuls ou peu marqués, et qu'après la chute de la réaction circulatoire, il ne reste aucune trace des phénomènes sympathiques, la santé paraît intacte, toutes les fonctions s'exécutent librement comme s'il n'y avait pas eu d'accès et comme s'il ne devait plus s'en présenter. Les autres genres de fièvres intermittentes sont distingués par le nom de la maladie qui les implique et dont les symptômes persistent pendant l'apyrexie; dans cette affection il n'est pas rare de voir survivre à l'accès une nuance d'irritation gastrique entretenue sympathiquement par la continuité de la lésion concomitante. Enfin, quand la gastro-entérite persiste après la chute de la réaction circulatoire, ce n'est encore qu'une forme irritative légère qui reste sans action sur les membranes du cerveau. Ces diverses affections forment la première classe des maladies endémo-épidémiques et peuvent être réunies sous le nom de fièvres intermittentes bénignes.

2° Sous l'influence de l'élévation de la température, les accès s'allongent et développent des phénomènes plus marqués, l'intermittence disparaît, il y a une lésion permanente qui, entre les accès, maintient le mouvement fébrile, ce n'est plus une apyrexie, mais une rémittence; enfin cette rémittence elle-même n'est plus appréciable, l'affection paraît continue, la réaction circulatoire reste au même degré d'intensité; ce moment marque le passage des congestions simplement irritatives qui accompagnent les fièvres bénignes, avec les congestions inflammatoires de la deuxième classe des maladies endémo-épidémiques, les fièvres rémittentes et subintrantes, et, comme dans les pays très-chauds l'irritation de la muqueuse digestive se transmet rapidement aux membranes du cerveau, on voit surgir des gastro-céphalites et des gastro-entérites, lorsque, ce qui arrive rarement, les phénomènes cérébraux ne sont

pas devenus prédominants, et n'ont pas pas masqué ou atténué les symptômes gastro-entériques.

3° La troisième classe comprend les fièvres dont les symptômes locaux inflammatoires sont très-saillants; ce sont des congestions violentes qui menacent d'éteindre la vie dans l'organe sur lequel elles s'opèrent; l'énergie, la fougue avec laquelle elles agissent, le danger qu'elles font courir aux malades leur ont fait donner le nom de pernicieuses, distinguéesentre elles sous les noms de délirantes, comateuses, algides, cholériformes, etc.

4° La quatrième classe des maladies endémo-épidémiques comprend les diarrhées et les dyssenteries, primitives ou récidivées; cruelles affections qui font le désespoir des médecins par la difficulté si grande de leur guérison et l'extrême facilité de leurs récidives, provoquées sans doute souvent par l'indocilité et l'imprudence des malades.

5° A mesure que les récidives de fièvre intermittente se prononcent, le sujet s'affaiblit plus ou moins rapidement, les congestions intestinales ne s'effacent plus entièrement, il en reste quelques traces qui, à chaque congestion nouvelles, prennent de l'accroissement; les organes digestifs s'irritent et finissent par rester irrités pendant l'apyrexie, le malade conserve de la faiblesse, une pesanteur de tête, de la pâleur, du froid, de l'inappétence, de la lenteur dans les digestions durant les jours intercalaires. Cet état de l'apyrexie, qui approche beaucoup de celui de la maladie, s'établit peu à peu, et augmente graduellement d'intensité à mesure que la fièvre devient plus ancienne; le sujet maigrit, devient jaune et se débilite, le foie, les ganglions mésentériques et la rate se gonflent, le tissu cellulaire s'infiltre, l'ascite survient.

Ces engorgements des viscères, ces leucophlegmasies, ces ascites réunies aux diarrhées et aux dyssenteries chroniques, suite des colites folliculeuses ou hémorrhagiques aiguës, ou expression de la gastro-entérite chronique qui s'établit après les fièvres intermittentes prolongées et après leurs nombreuses récidives, forment la classe des *affections consécutives aux maladies endémo-épidémiques.*

Considérations générales sur les fièvres pernicieuses. — *Prédisposition.* — *Siége.* — La prédisposition semble avoir de l'action pour déterminer la forme des fièvres pernicieuses. Les malades atteints de fièvres délirantes, comateuses, épileptiformes, qui peuvent répondre aux questions qu'on leur adresse, avaient éprouvé auparavant des accès accompagnés de céphalalgie ou des gastro-céphalites. Les fièvres algides sévissent sur des sujets dont les organes digestifs étaient le siége d'une inflammation chronique ; les fièvres cholériformes ont été précédées d'accès quotidiens ou tierces avec diarrhée.

Les fièvres pernicieuses ayant leur siége dans les voies digestives sont les plus nombreuses ; viennent ensuite celles qui ont leur siége dans l'encéphale ; mais l'intensité de la chaleur, l'exposition aux rayons ardents du soleil pendant les gardes, l'état d'épuisement du système nerveux rachidien chez des hommes débilités par de grandes fatigues, par des privations et des excès qui avaient amené des inflammations chroniques des voies digestives, toutes ces causes réunies font varier les proportions relatives de ces diverses formes.

Symptômes. — Les symptômes les plus saillants des fièvres pernicieuses sont :

Pour les fièvres cholériformes : facies particulier qui rappelle le choléra, téguments de la face collés aux os, orbites enfoncés et entourés d'un cercle noir, teinte cyanosée, plus foncée au pourtour du nez, de la bouche et aux extrémités, vomissements fréquents de matières bilieuses porracées, cardialgie, selles fréquentes de liquides aqueux, bilieux, quelquefois mêlés de stries sanguines, épigastre très-douloureux, langue froide et livide, soif, pouls petit, concentré, très-accéléré, presque imperceptible, froid glacial des extrémités, crampes, voix aiguë ou éteinte, plaintes et agitation continuelles.

Pour les fièvres algides : décubitus sur le dos, prostration extrême, physionomie impassible, refroidissement très-grand des extrémités, décoloration des lèvres, pâleur et froid de la langue, lenteur extrême et petitesse du pouls,

intégrité des facultés intellectuelles, quelquefois douleurs dans les membres.

Pour les fièvres délirantes : céphalalgie frontale violente, bruissements et tintements d'oreilles, irritabilité excessive de la rétine, vociférations continuelles, mouvements convulsifs des mâchoires, douleurs contusives dans les muscles de la région postérieure du col, face rouge et animée, pouls dur, plein, accéléré, soif, agitation extrême.

Pour les fièvres comateuses : facies pâle, aspect cadavéreux, yeux fixes et à demi ouverts, surdité, hébétude des facultés mentales, réponses balbutiées et inintelligibles, sensibilité obtuse, pouls plein, large, peu fréquent, respiration courte, haute, difficile, ou bien dans les cas plus graves, coma profond, respiration stertoreuse, insensibilité absolue.

Dans l'une et l'autre de ces deux dernières formes les phénomènes de l'inflammation des voies digestives sont peu apparents.

En examinant les divers symptômes des fièvres pernicieuses les plus fréquentes, on peut se convaincre que, même dans celles qui ont leur siége dans les organes digestifs, l'irritation est toujours partagée par le cerveau à un haut degré, et on peut admettre que dans les fièvres délirantes et comateuses l'irritation primitive occupe les membranes ou la substance du cerveau.

Les fièvres intermittentes pernicieuses, selon l'opinion de Boisseau, ne diffèrent des intermittentes bénignes qu'en ce que, dans les premières, les principaux symptômes, ceux qui indiquent le foyer de la maladie, sont manifestes ; on les distingue aisément des phénomènes sympathiques très-caractérisés qui peuvent les accompagner.

Considérées dans leur nature, d'après leurs symptômes, ces fièvres sont donc seulement plus intenses que les bénignes ; considérées dans leur siége, elles offrent, de plus que ces dernières, une affection toujours grave de l'encéphale.

Anatomie pathologique. — Les principales altérations anatomiques que présentent les fièvres pernicieuses sont les

suivantes : congestion violente des vaisseaux qui rampent à la surface des circonvolutions cérébrales, injection de la pie-mère, opacité de l'arachnoïde, pulpe cérébrale consistante, coloration foncée de la substance grise et pénétration de la substance blanche par le sang, qui paraît par gouttelettes et s'écoule à chaque incision; plexus choroïdes rouges, sérosité sanguinolente dans les ventricules.

Ramollissement avec teinte d'un gris foncé, ardoisé, de la muqueuse gastrique, quelquefois injection pointillée et récente sur ce fond chroniquement irrité, développement anormal de quelques follicules isolés, soit au-dessous du duodénum, soit au-dessus de la valvule iléo-cœcale, engorgement avec induration ou ramollissement du foie, augmentation de volume et friabilité de la rate devenue couleur lie de vin, épaississement du mésentère avec engorgement de ses ganglions, spécialement dans les parties qui correspondent aux portions affectées de l'intestin grêle.

Les lésions anatomiques du cerveau et de ses membranes sont apparentes dans les fièvres délirantes et comateuses, celles des organes digestifs et de leurs annexes, dans les fièvres cholériformes et algides ; dans ces dernières, les poumons sont engorgés, le cœur flasque et comme flétri.

Traitement. — Dans le traitement des fièvres intermittentes, il faut se rappeler que la forme la plus bénigne, surtout dans la saison endémo-épidémique, peut devenir subitement grave et même pernicieuse ; que l'irritation intermittente des voies digestives est une cause puissante d'irritation pour le foie, le mésentère et la rate. On en conclura qu'il ne faut pas temporiser et rester dans une sécurité qui peut devenir trompeuse, mais qu'il faut, au contraire, employer de bonne heure les moyens rationnels pour prévenir les affections consécutives en faisant promptement cesser celle qui existe.

Il faut aussi, pour bien saisir les indications thérapeutiques, observer avec soin le degré d'irritation viscérale qui occasionne la fièvre et l'état du malade pendant l'intervalle qui en sépare les accès, lorsqu'il y a apyrexie.

Ces préceptes m'ont toujours servi de règle de conduite ; je me suis toujours appliqué à faire cesser les accès le plus tôt possible. Souvent un malade arrivé dans l'apyrexie et soumis immédiatement au traitement n'a pas eu d'accès à l'hôpital; aussi les engorgements des viscères sont très-rares chez les fébricitants traités dès le début.

Lorsque, dans les fièvres rémittentes et subintrantes, l'irritation gastrique ou gastro-entérique est très-prononcée et s'oppose à l'administration du sulfate de quinine par la voie supérieure, je le prescris par la voie inférieure, et si ce moyen m'est défendu par des selles fréquentes et douloureuses, le traitement antiphlogistique vient à mon secours; une saignée locale, faite à l'épigastre par des ventouses scarifiées ou par des sangsues, établit un moment de calme, une sorte de rémittence des phénomènes gastriques, qui permet l'emploi du précieux remède et en favorise l'action. De même lorsque, les phénomènes inflammatoires prédominant dans les membranes du cerveau, le mouvement fébrile est violent et paraît continu, une saignée générale proportionnée à la constitution du sujet, une application de sangsues au front ou aux jugulaires produisent une diminution des symptômes; le sulfate de quinine administré alors, à dose convenable, amène presque toujours la résolution de tout l'appareil morbide et une apyrexie complète et vraiment admirable. Mais il faut être sobre dans l'usage de pareils moyens qui, trop souvent répétés, débiliteraient profondément les malades et les jetteraient dans un état chloro-anémique que des soins longs et bien dirigés pourraient seuls faire disparaître. Enfin, il est peu de cas où, par l'usage opportun des moyens antiphlogistiques, on ne puisse créer un moment propice à l'administration du sulfate de quinine ; dans ces circonstances rares, la méthode endermique peut rendre de très-grands services; mais il faut avoir le soin de ne pas appliquer le remède pendant que la surface du vésicatoire est encore très-irritée et très-impressionnable, elle se dessécherait et se tannerait, pour ainsi dire, sous l'action du sel de quinine dont l'absorption ne pourrait nullement s'effectuer.

Le traitement des fièvres pernicieuses doit être très-actif;

cette promptitude d'action est du plus haut intérêt, il y va de l'existence du malade de prévenir le retour de l'accès.

Les fièvres délirantes, qui sont des gastro-céphalites extrêmement intenses, réclament le même traitement rendu plus énergique.

Les fièvres comateuses sont plus graves, l'inflammation ne se borne pas aux membranes du cerveau, elle en pénètre la substance, il y a oppression du centre nerveux, quelquefois insensibilité absolue. Il faut un praticien bien habile et bien expérimenté pour décider les cas où la saignée générale convient. Je m'en suis tenu aux applications de sangsues aux jugulaires, aux *capitiluves* froids, aux révulsifs énergiques promenés sur les extrémités inférieures, aux vésicatoires aux jambes, à l'administration du sulfate de quinine par les voies supérieure, inférieure et par la méthode endermique. Quelques ventouses légèrement scarifiées au pourtour de la base de la poitrine réveillent l'action engourdie du diaphragme et des autres muscles respirateurs, et peuvent ranimer l'hématose et rendre au sang des qualités vivifiantes en régularisant la respiration.

Dans les fièvres algides et cholériformes les déplétions sanguines seraient nuisibles, les révulsifs promenés sur les membres et le long de la colonne vertébrale, les vésicatoires, le sulfate de quinine en potion, en lavements, uni à l'éther dans les fièvres algides, à la teinture d'opium dans les fièvres cholériformes, sont les principales ressources.

Dans les diarrhées et les dyssenteries primitives ou récidivées, les moyens qui m'ont le mieux réussi sont, au début : un ou deux vomitifs composés chacun d'un gramme de poudre d'ipécacuanha dans 120 grammes d'eau et donnés à un jour d'intervalle, les antiphlogistiques dirigés sur le siége du mal, les gommeux, les opiacés, la diète et ensuite un régime sévère.

Des congestions nombreuses et successives devaient produire, dans les organes qui en avaient été le siége, des irritations sourdes et chroniques, des engorgements plus ou moins marqués. Presque tous les fébricitants qui ont éprouvé plusieurs récidives se présentent avec les hypo-

chondres tendus, avec une rate plus ou moins hypertrophiée; mais, chez la plupart, la résolution du gonflement splénique et la souplesse des parois abdominales s'obtiennent en même temps que la suppression des accès ; chez d'autres, elles sont plus lentes à disparaître, chez quelques-uns elles persistent. Ces malades ont le teint pâle, la face légèrement bouffie, un peu d'œdème aux extrémités inférieures, les muscles sont flasques et sans ressort, toute l'habitude du corps est d'une pâleur exsangue, l'abdomen gonflé, empâté, indolore, même dans la région de la rate, les selles sont naturelles et assez abondantes, l'urine citrine et de quantité à peu près ordinaire, la langue est humide et d'un rose pâle ainsi que les gencives qui sont souvent légèrement tuméfiées, l'appétit est bon, les digestions stomacales faciles, mais la nutrition ne se fait qu'imparfaitement, les forces ne se réparent point, le pouls est débile, peu développé, la respiration assez facile devient fréquente au moindre mouvement, le malade, très-sensible au froid, est dans un état d'atonie physique qui réagit sur le moral, son apathie est extrême, ce n'est que par une surveillance active et des exhortations répétées qu'on obtient qu'il se lève, qu'il marche, qu'il se promène, qu'il prenne de l'exercice. Quelquefois ces symptômes s'aggravent, l'état chloro-anémique fait des progrès, l'œdème augmente ainsi que la bouffissure de la face, des collections aqueuses se forment dans l'abdomen, dans le péricarde, la respiration est de plus en plus gênée, les gencives se boursouflent, deviennent fongueuses, bleuâtres, saignantes, des taches de purpura et des extravasations sanguines se montrent sur les extrémités inférieures , le pouls devient petit, filiforme, très-fréquent, l'urine est rare, les selles sont liquides, le malheureux malade dépérit lentement et s'éteint par degrés. Ce sont des affections de ce genre, des dyssenteries chroniques et des fièvres pernicieuses d'une gravité extrême, et pour ainsi dire foudroyantes, qui causent surtout la mortalité à chaque saison épidémique.

(*A continuer.*)

RECHERCHES STATISTIQUES SUR LA DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DES PIEDS PLATS EN FRANCE,

Par M. P. Jonvaux, sergent de visite, attaché à l'hôpital militaire Saint-Martin, sous la direction de M. Boudin, médecin en chef de cet établissement (1).

J'ai puisé les documents qui font la base de ce travail à une source officielle. C'est en dépouillant les *comptes rendus sur le recrutement de l'armée* de 1850 à 1859 inclusivement, que j'ai pu me procurer : 1° le nombre des jeunes gens examinés par les conseils de révision ; 2° le nombre des jeunes gens exemptés pour pieds plats dans chaque classe ; 3° la somme des exemptions pour chaque classe et pour chacun des 86 départements, durant la période dont il s'agit.

L'instruction pour servir de guide aux officiers de sante dans l'appréciation des infirmités ou des maladies qui rendent impropre au service militaire, donne, sur le pied

(1) Nous croyons devoir signaler les publications suivantes que l'on pourra consulter avec fruit :

1° *Du pied plat valgus, douloureux*, d'après la clinique de Bonnet de Lyon ; *Bulletin de thérapeutique*, 1858, t. LIV, p. 489 et p. 536 (l'article est de Delore) ;

2° Rognetta, *Recherches expérimentales sur quelques maladies des os du pied peu connues jusqu'à ce jour*, dans les *Archives générales de médecine*, 1834. — Le 3e paragraphe de ce travail est intitulé : *Du pied plat et de son traitement*, et se trouve dans le tome IV de la 2e série des *Archives*, p. 53-59 ;

3° M. le docteur Rennes, de Bergerac, dans un article intitulé : *Observations médicales, . . . faites à l'occasion de l'examen des jeunes gens des classes de* 1828 *à* 1829, a consacré un court paragraphe à la question du pied plat ; voir *Archives générales*, 1831, t. XXVI, p. 367-369 ;

4° Dissection d'un pied plat, compliqué de déviation des orteils ; Broca, *Bull. soc. anatomiq.*, 1850, t. XXV, p. 117 ;

5° Duchenne, de Boulogne, *Du pied plat valgus, douloureux*, dans *Mémoires de la Société de chirurgie*, t. 1er, p. 533-558, avec planches, 1863, suivi d'un rapport de Bouvier sur le même sujet. — Voy. aussi la discussion dans *Bullet. de la Société de chirurgie*, 2e série, 1860, t. 1er, p. 557-562.

(*L'un des rédacteurs.*)

plat, ses caractères et le sens attaché à cette dénomination, les détails ci-après (1) :

« La charpente osseuse du pied est conformée chez le plus grand nombre des individus de manière à présenter à son côté interne une voûte dont la cavité regarde le sol, et dont la convexité forme le dos du pied. Il en résulte que, pendant la station et la marche, la partie de la plante du pied qui répond au sommet de la voûte ne touche point le sol. On donne le nom générique de *pieds plats* à ceux qui ne présentent pas cette disposition. Ici, une distinction très-importante doit être faite : tantôt il n'y a qu'aplatissement, tantôt il y a en même temps aplatissement et *déviation* du pied. Les pieds simplement plats ne gênent pas la marche et ne doivent pas constituer un cas d'*exemption;* les pieds plats et déviés sont toujours, au contraire, incompatibles avec le service. Si, se contentant d'examiner la plante du pied, l'on n'y reconnaît point de concavité, si toute la surface en est calleuse, souillée par la poussière qui s'y est attachée pendant la pression sur le sol, et qu'on déclare l'individu impropre au service militaire, on risque beaucoup de tomber dans l'erreur. Cette fausse appréciation est fondée sur l'opinion que la difficulté de la progression dans la circonstance dont il s'agit, provient de la compression des nerfs et des autres parties molles qui se trouvent dans cette région. L'expérience contredit cette assertion. Beaucoup d'habitants de la campagne, et plus particulièrement les montagnards ont la plante des pieds plats sans aucune excavation, pressant le sol sur toute sa surface, et cependant ces hommes sont, en général, d'excellents marcheurs. Le pied *plat* et *dévié* qui rend impropre a être soldat, consiste non-seulement dans l'effacement de la concavité inférieure du pied et dans l'aplatissement de sa face supérieure, mais encore dans son inclination anormale ; la cheville ou malléole interne descend alors très-bas, fait saillie ; l'astragale est inclinée en dedans, et l'axe de la jambe ne tombe pas exactement sur le centre du pied. Il s'ensuit que le côté

(1) Pages 135-136.

interne de chaque articulation des jambes avec les pieds est proéminente, les malléoles correspondantes sont exposées à s'entre-heurter douloureusement dans la marche ou à être meurtries sur un terrain inégal ; les ligaments latéraux de la même région sont allongés, affaiblis, et durant les marches soutenues, cette partie tiraillée souffre, s'irrite et s'engage. Aucun de ces accidents n'arrive dans les cas où, bien que la surface inférieure des pieds soit plane, la ligne osseuse formée par les jambes et le pied offre sa rectitude normale ; la forme du pied provient souvent alors de ce que la courbure est remplie par les muscles de la face plantaire, qui ont pris un accroissement insolite, par suite de l'exercice auquel ils sont accoutumés. Cette circonstance, loin d'indiquer un obstacle à la marche, prouve au contraire l'énergie de la puissance locomotrice. »

D'autre part, selon le docteur Fallot (1), « on confond souvent les *pieds plats* avec les *pieds épatés*. Ces deux vices de conformation ont cela de commun que tous deux augmentent le diamètre transversal du pied, mais elles diffèrent considérablement quant au point où l'élargissement a lieu et à l'influence qu'elles exercent sur la faculté de marcher.

« Dans le *pied plat*, la cheville interne est très-saillante et plus abaissée qu'à l'ordinaire. Au-dessous de l'externe, on aperçoit une excavation plus ou moins profonde, suivant que la difformité est poussée à un point plus ou moins considérable. Le cou-de-pied n'est pas bombé comme à l'ordinaire, mais à la hauteur des chevilles, et par conséquent à la région tarsienne, il est plus large et plus déprimé, de sorte que c'est à cet endroit que le pied présente le plus de largeur. L'excavation qui, chez l'homme bien conformé, se trouve à la partie interne et inférieure du condyle interne, et qui se continue jusqu'au premier os du métatarse, non-seulement n'existe pas chez l'individu à pieds plats, mais au contraire est remplacé par une bosse. La peau et les parties qu'elle recouvre font saillie dans ce sens ; quand le sujet pose le pied à terre pour marcher, il appuie sur son bord

(1) *De la simulation et de la dissimulation des maladies dans leurs rapports avec le service militaire.* Bruxelles, 1836, p. 106-109.

interne, et on ne peut passer le doigt sous la plante quand il se tient debout.

« Ce vice de conformation paraît dépendre d'un dérangement dans les rapports de contiguïté des extrémités inférieures des os de la jambe avec les os du tarse, et il est probable qu'il est dû au renversement du calcanéum en dedans, de manière que la face externe de cet os est tournée plus en haut et l'interne plus en bas qu'à l'ordinaire. L'union intime de l'astragale avec le calcanéum, au moyen d'une capsule et surtout de très-forts ligaments, entraîne une déviation correspondante de cet os qui s'incline aussi en dedans, de sorte que sa face interne devient inférieure et l'externe supérieure.

« Dans le *pied épaté*, les os de la jambe conservent la direction qui leur est naturelle par rapport au pied ; le cou-de-pied est voûté convenablement dans la région du tarse et ne présente pas, dans cet endroit, une largeur plus considérable que dans toute autre. Son élargissement ne commence qu'à la hauteur des os du métatarse, elle va toujours en croissant à mesure qu'on se rapproche des orteils.

« Le *pied épaté* n'est qu'une légère difformité qui dépend de ce que l'exercice très-fréquent du pied occasionne la distension des ligaments latéraux attachés aux têtes des os du métatarse ; on la remarque le plus communément chez des individus qui, par état, exécutent habituellement de longues et pénibles marches.

« En déduisant de ces faits des règles applicables au jugement qu'on doit porter sur la validité ou l'invalidité pour le service militaire, il s'ensuit que les hommes à *pieds épatés* sont très-propres *au service militaire*, *particulièrement à celui de l'infanterie ;* tandis que les hommes à *pieds plats* y sont inhabiles, parce qu'ils ne peuvent supporter la marche, qui leur fait enfler les chevilles et leur écorche la plante et le bord interne du pied.

« Si, malgré les signes différentiels que je viens de tracer, il restait à un médecin quelque doute sur la nature du vice de conformation sur lequel il serait appelé à se prononcer, il lui suffirait d'examiner la chaussure du réclamant : si elle appartenait à un homme à pieds plats, il trou-

verait les souliers déjetés en dedans et la partie interne de l'empeigne salie et usée par le frottement sur le sol, alors même qu'ils n'auraient été portés que pendant peu de jours. »

J'ai résumé dans le tableau suivant le nombre des jeunes gens examinés et des exemptions pour pieds pieds, de 1850 à 1859 (1) :

CLASSES.	EXAMINÉS.	EXEMPTÉS pour pieds plats.	PROPORTION sur 100,000 examinés.
1850	164,405	593	361
1851	161,077	668	414
1852	159,939	772	483
1853	255,749	925	369
1854	261,121	957	367
1855	268,039	702	262
1856	211,620	895	423
1857	210,019	918	438
1858	267,333	719	269
1859	206,168	903	438
TOTAUX. . . .	2,165,470	8,052	»
MOYENNES. . .	216.547	805	382

Il résulte de ce tableau que, sur 2,165,470 jeunes gens

(1) On a prétendu que, pour étudier la fréquence relative des exemptions pour infirmités suivant les années ou suivant les départements, il fallait déduire préalablement les exemptions pour défaut de taille de la somme des examinés. Cette manière de procéder constituerait, à notre sens, une double erreur. D'une part, en effet, elle admettrait, contrairement à ce qui se pratique, que les conseils de révision, avant de procéder à l'examen médical des jeunes gens, commencent par éliminer ceux qui n'ont pas la taille, tandis qu'il est notoire qu'il n'y a qu'une seule opération et qu'elle embrasse à la fois les deux examens. En second lieu, l'exemption pour infirmité prime l'exemption pour défaut de taille, loin de passer après cette dernière, comme le prouve le passage suivant que nous extrayons de la page 7 des *Comptes rendus sur le recrutement de l'armée pendant l'année* 1848 :

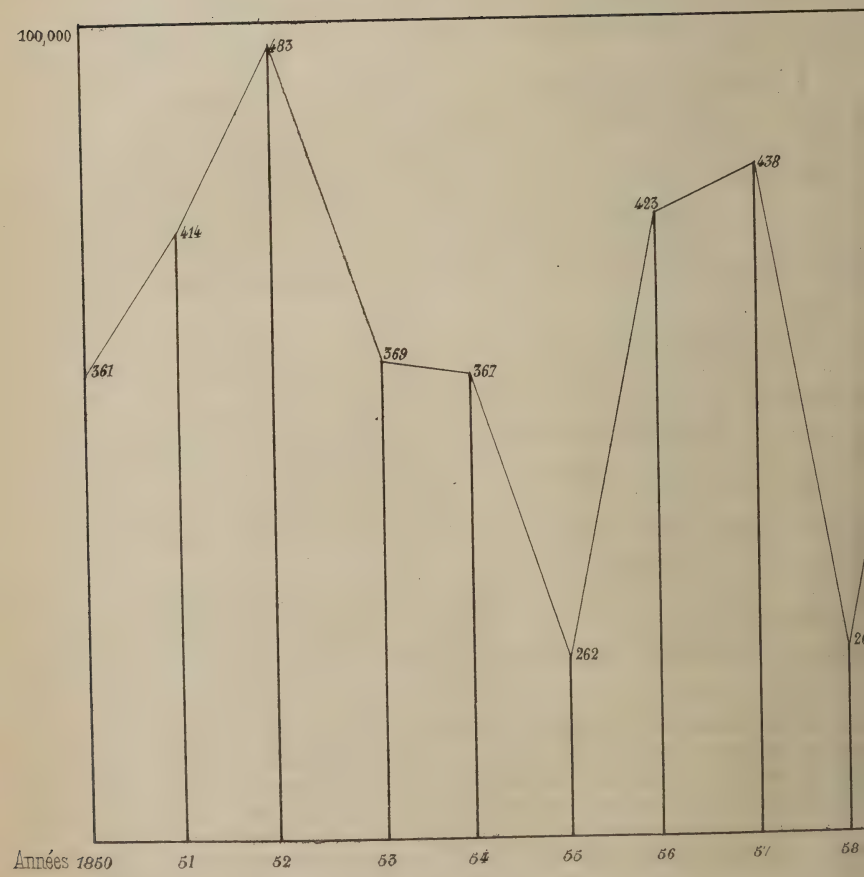
« Les conseils spéciaux de recrutement ont souvent accordé l'exemp-
« tion pour défaut de taille, de préférence à l'exemption pour infirmités,
« tandis que, dans l'intérêt des familles et ainsi que le recommandent
« les instructions ministérielles, ils auraient dû faire le contraire.

« D'après les rapports des préfets, l'inexpérience des conseils spéciaux

TABLEAU GRAPHIQUE

des exemptions pour **PIEDS PLATS**, pendant

la période décennale de 1850 à 1859.



examinés par les conseils de révision et composant les classes de 1850 à 1859 inclusivement, il y a eu 8,052 exemptions pour pieds plats ; la moyenne générale pendant cette période est de 805. En examinant la proportion des jeunes gens exemptés pour pieds plats sur 100,000 examinés, on trouve une moyenne de 382. Le maximum des exemptions a été 483 en 1852, et le minimum 262 en 1855.

J'ai eu recours à la représentation graphique ci-contre pour traduire d'une manière claire les variations annuelles de la proportion des exemptions dans chaque classe. Un examen de quelques instants fera mieux comprendre le mécanisme de ce dessin que ne pourrait le faire une longue description.

La première ligne verticale de gauche forme, en quelque sorte, l'échelle à laquelle se rapportent les hauteurs relatives des neuf autres parallèles ; cette échelle est graduée ici entre 200 et 500 ; chaque parallèle s'élevant de la ligne horizontale qui sert de base, représente une des dix années de la période ; enfin la série de lignes réunissant les hauteurs des parallèles indique le tracé de la marche des exemptions.

On voit, à l'aide de ce tableau, que le nombre des exemptés pour pieds plats représente des augmentations notables pendant les années 1851 et 1852 ; dans cette dernière année, il atteint le maximum pour diminuer en 1853, 1854 et surtout 1855, qui donne le minimum d'exemptions ; il s'élève brusquement en 1856 et 1857, diminue d'une manière non moins sensible en 1858, enfin il remonte subitement de nouveau en 1859.

Je donne, dans le tableau suivant, la proportion des exemptions pour pieds plats dans les 86 anciens départements de la France, classés par ordre alphabétique :

« de recrutement et surtout des médecins et des chirurgiens civils qui « les ont assistés, a été la principale cause de la différence signalée. »

En résumé, sans admettre que la comparaison du nombre des exemptions pour infirmités avec la *totalité* des hommes *examinés* soit rigoureusement exacte, nous ne voyons pas, dans l'état actuel des choses, la possibilité d'opérer différemment. (*L'un des rédacteurs.*)

DÉPARTEMENTS.	EXAMINÉS.	EXEMPTÉS.	PROPORTIONS SUR 100,000.	DÉPARTEMENTS.	EXAMINÉS.	EXEMPTÉS.	PROPORTIONS SUR 100,000.
Ain	23.318	120	540	Loiret	18,517	24	129
Aisne	35.590	55	179	Lot	17,557	48	273
Allier	25,440	65	255	Lot-et-Garonne	17,618	79	403
Alpes (Basses)	9,268	33	357	Lozère	10,082	27	268
Alpes (Hautes)	9,747	34	349	Maine-et-Loire	30,510	97	317
Ardèche	27,116	53	195	Manche	38,179	256	673
Ardennes	20,469	96	469	Marne	18,727	71	379
Ariége	19,004	28	147	Marne (Haute)	14,182	64	451
Aube	14,191	94	628	Mayenne	23,521	143	608
Aude	18,684	9	48	Meurthe	24,617	161	653
Aveyron	26,318	91	346	Meuse	17,842	130	729
Bouches-du-Rhône	20,138	28	139	Morbihan	28,968	105	362
Calvados	26,002	150	578	Moselle	29,082	226	780
Cantal	17,121	128	751	Nièvre	23,507	47	200
Charente	21,386	50	234	Nord	63,584	127	200
Charente-Inférieure	30,129	160	531	Oise	24,502	122	498
Cher	22,076	52	235	Orne	28,113	173	625
Corrèze	24,719	247	1000	Pas-de-Calais	41,816	116	284
Corse	14,020	10	71	Puy-de-Dôme	39,341	134	349
Côte-d'Or	23,791	138	584	Pyrénées (Basses)	26,703	67	251
Côtes-du-Nord	40,086	336	840	Pyrénées (Hautes)	15,842	37	234
Creuse	20,104	118	583	Pyrénées-Orientales	10,641	12	112
Dordogne	32,969	150	456	Rhin (Bas)	35,986	105	292
Doubs	19,898	47	248	Rhin (Haut)	37,313	133	357
Drôme	21,178	175	826	Rhône	27,957	53	190
Eure	22,664	90	398	Saône (Haute)	20,582	70	340
Eure-et-Loir	17,150	40	233	Saône-et-Loire	38,560	268	690
Finistère	42,090	300	692	Sarthe	31,704	86	271
Gard	22,481	26	115	Seine	58,471	76	132
Garonne (Haute)	27,808	52	187	Seine-Inférieure	49,228	59	119
Gers	16,832	92	581	Seine-et-Marne	19,504	65	333
Gironde	31,003	46	148	Seine-et-Oise	24,562	55	246
Hérault	21,858	49	224	Sèvres (Deux)	19,693	46	257
Ille-et-Vilaine	37,055	205	555	Somme	35,511	167	471
Indre	19,526	87	446	Tarn	21,459	48	246
Indre-et-Loire	19,815	93	469	Tarn-et-Garonne	12,995	31	288
Isère	37,655	141	375	Var	15,957	69	432
Jura	18,903	37	196	Vaucluse	13,624	61	448
Landes	20,142	47	233	Vendée	26,035	92	354
Loir-et-Cher	18,775	35	186	Vienne	20,333	82	404
Loire	35,520	85	239	Vienne (Haute)	23,844	115	502
Loire (Haute)	23,181	47	223	Vosges	29,638	96	324
Loire-Inférieure	30,432	73	240	Yonne	21,044	62	294

En classant les départements dans l'ordre croissant des

exemptions, on obtient le résultat exposé dans le tableau suivant :

NUMÉROS D'ORDRE.	DÉPARTEMENTS.	NOMBRE D'EXEMPTÉS sur 100,000 examinés.	NUMÉROS D'ORDRE.	DÉPARTEMENTS.	NOMBRE D'EXEMPTÉS sur 100,000 examinés.
1	Aude	48	44	Saône (Haute)	340
2	Corse	71	45	Aveyron	346
3	Pyrénées-Orientales	112	46	Alpes (Hautes)	349
4	Gard	115	47	Puy-de-Dôme	349
5	Seine-Inférieure	119	48	Vendée	354
6	Loiret	129	49	Alpes (Basses)	357
7	Seine	132	50	Rhin (Haut)	357
8	Bouches-du-Rhône	139	51	Morbihan	362
9	Ariége	147	52	Isère	375
10	Gironde	148	53	Marne	379
11	Aisne	179	54	Eure	398
12	Loir-et-Cher	186	55	Lot-et-Garonne	403
13	Garonne (Haute)	187	56	Vienne	404
14	Rhône	190	57	Var	432
15	Ardèche	195	58	Indre	446
16	Jura	196	59	Vaucluse	448
17	Nièvre	200	60	Marne (Haute)	451
18	Nord	200	61	Dordogne	456
19	Loire (Haute)	223	62	Ardennes	469
20	Hérault	224	63	Indre-et-Loire	469
21	Eure-et-Loir	233	64	Somme	471
22	Landes	233	65	Oise	498
23	Charente	234	66	Vienne (Haute)	502
24	Pyrénées (Hautes)	234	67	Charente-Inférieure	531
25	Cher	235	68	Ain	540
26	Tarn-et-Garonne	238	69	Ille-et-Vilaine	555
27	Loire	239	70	Calvados	578
28	Loire-Inférieure	240	71	Gers	581
29	Seine-et-Oise	246	72	Creuse	583
30	Tarn	246	73	Côte-d'Or	584
31	Doubs	248	74	Mayenne	608
32	Pyrénées (Basses)	251	75	Orne	625
33	Allier	255	76	Aube	628
34	Sèvres (Deux)	257	77	Meurthe	653
35	Lozère	270	78	Manche	673
36	Sarthe	271	79	Finistère	692
37	Lot	273	80	Saône-et-Loire	699
38	Pas-de-Calais	284	81	Meuse	729
39	Rhin (Bas)	292	82	Cantal	751
40	Yonne	294	83	Moselle	780
41	Maine-et-Loire	317	84	Drôme	826
42	Vosges	324	85	Côtes-du-Nord	840
43	Seine-et-Marne	333	86	Corrèze	1000

Les conclusions à tirer de ce dernier document sont :

1° que les pieds plats sont une cause d'exemption très-inégalement répartie entre les 86 départements; 2° que, sur 100,000 jeunes gens examinés par les conseils de révision de 1850 à 1859, le nombre des exemptions a varié dans les divers départements entre 48 et 1000, l'Aude présentant le minimum et la Corrèze le maximum de fréquence.

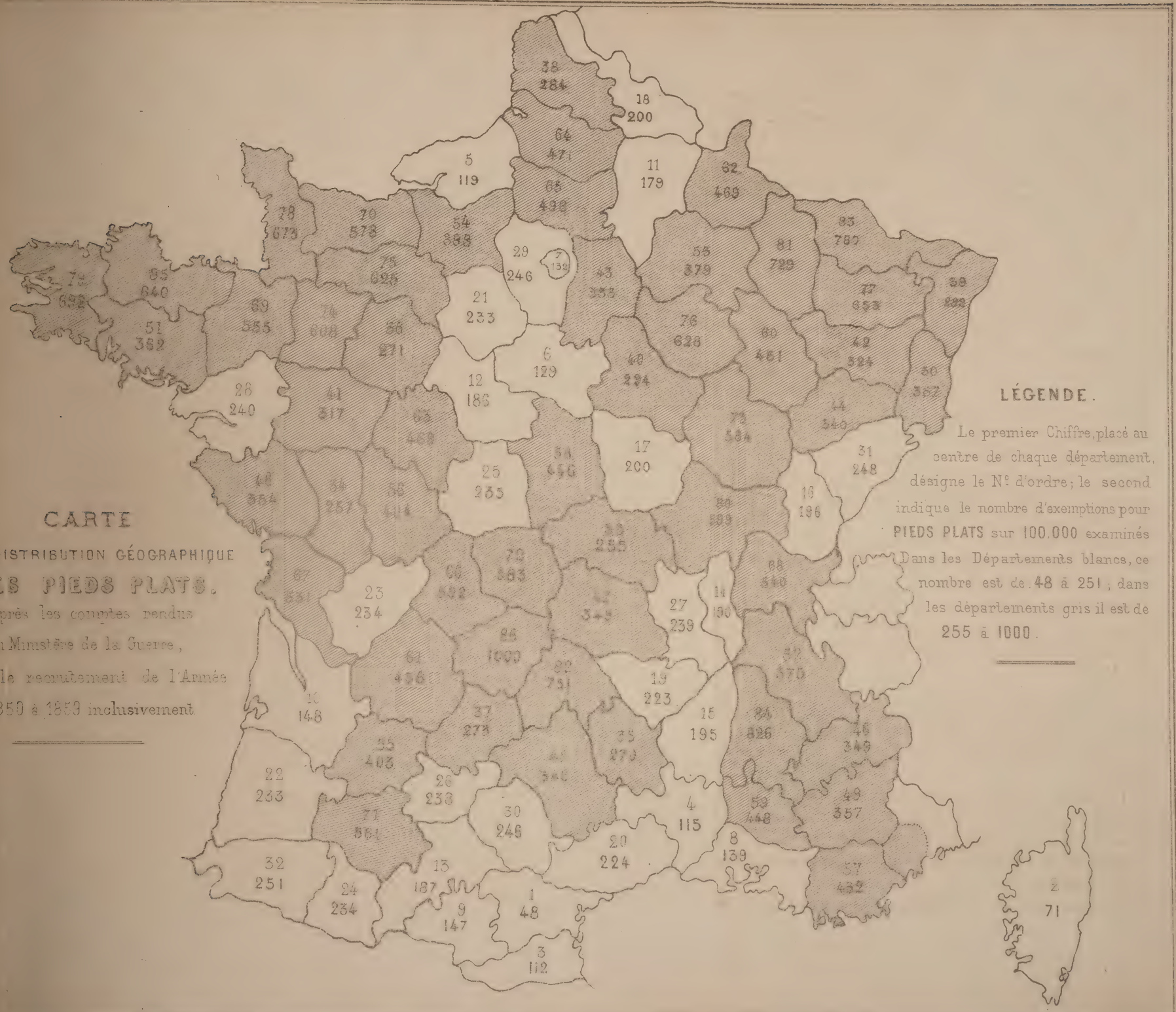
Dans la carte ci-jointe, les 86 départements sont classés en deux séries distinguées, l'unepar la teinte grise et l'autre par la teinte blanche, la première représentant les maxima et la dernière les minima. Les deux séries sont ainsi constituées : teinte grise ou maxima, 54 départements comptant de 255 à 1000 exemptions; teinte blanche ou minima, 32 départements comptant de 48 à 251 exemptions. Des deux chiffres inscrits au milieu de chaque département le chiffre placé supérieurement indique le n° d'ordre; celui qui est placé au-dessous désigne les exemptions sur 100,000 examinés dans les classes de 1850 à 1859.

En jetant les yeux sur la carte construite d'après les données précédentes, on voit que les maxima se groupent surtout dans l'est, le nord, l'ouest, le centre et le sud-est de notre pays. Ainsi les maxima s'observent à l'est dans l'Alsace, la Lorraine, la Champagne, la Franche-Comté et partie de la Bourgogne. Au nord l'Artois et la Picardie, à l'ouest la Normandie moins la Seine-Inférieure, la Bretagne moins la Loire-Inférieure, l'Anjou et le Poitou; au centre l'Auvergne, le Berry, le Limousin et la Touraine. Enfin au sud-est le Dauphiné et la Provence moins les Bouches-du-Rhône.

Les minima, au contraire, se montrent dans les départements du Nord, de l'Aisne, de la Seine-Inférieure, de la Loire-Inférieure; dans l'Ile-de-France, l'Orléanais, le Lyonnais, la Guyenne et la Gascogne, le Languedoc et la Corse.

Parmi les départements les mieux partagés cinq sont remarquables par leur position et leur isolement au milieu d'un groupe de maxima. Ce sont la Charente, la Loire-Inférieure, la Seine-Inférieure et les départements du Jura et du Doubs.

Je terminerai ce qui a rapport aux pieds plats par un



CARTE

DE LA DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

DES PIEDS PLATS.

d'après les comptes rendus du Ministère de la Guerre, sur le recrutement de l'Armée de 1850 à 1859 inclusivement.

LÉGENDE.

Le premier Chiffre, placé au centre de chaque département, désigne le N° d'ordre; le second indique le nombre d'exemptions pour **PIEDS PLATS** sur **100.000** examinés. Dans les Départements blancs, ce nombre est de **48** à **251**; dans les départements gris il est de **255** à **1000**.

Paris. Imp. Caillet r. Jacob, 45.

rapprochement qui n'est pas dépourvu d'intérêt. J'ai établi un tableau présentant par département et pour chacune des dix années de la période étudiée la proportionnalité des pieds plats pour 100,000 examinés. Ne pouvant reproduire ce tableau en entier, je vais indiquer les dix départements qui présentent le plus d'exemptions et les dix qui en ont le moins.

MINIMA SUR 100,000 EXAMINÉS.

DÉPARTEMENTS.	1850	1851	1852	1853	1854	1855	1856	1857	1858	1859	Pour toute la période.
Aude	»	»	146	46	76	»	53	»	86	56	48
Corse.	307	100	110	56	56	62	79	72	»	»	71
Pyrénées-Orient. .	312	130	»	»	152	70	»	»	335	105	112
Gard.	73	60	117	110	38	173	90	178	226	45	115
Seine-Inférieure.	274	338	241	55	157	»	20	238	16	21	119
Loiret.	»	238	»	44	87	85	117	62	129	555	129
Seine.	111	291	129	134	184	»	305	86	135	46	132
Bouches-du-Rhône	197	436	142	»	201	178	159	171	»	44	139
Ariége.	261	136	134	94	135	249	273	184	»	146	147
Gironde.	144	»	113	143	299	48	254	121	171	98	148

MAXIMA SUR 100,000 (1).

DÉPARTEMENTS.	1850	1851	1852	1853	1854	1855	1856	1857	1858	1859	Pour toute la période.
Corrèze.	48	237	800	1449	1315	675	719	1098	1063	549	1000
Côtes-du-Nord. .	534	552	1785	826	1075	159	1470	380	82	2040	840
Drôme.	518	662	1408	523	787	232	103	1960	666	1785	826
Moselle.	236	925	1818	1136	769	347	357	591	934	869	780
Cantal.	129	196	1250	230	649	408	472	507	952	277	751
Meuse.	531	751	1354	834	106	»	184	775	952	1587	729
Saône-et-Loire. .	170	425	1333	413	649	1162	617	699	943	366	699
Finistère.	574	1388	1057	694	446	149	746	1333	20	1388	692
Manche.	1785	331	480	1204	285	»	625	298	190	1851	673
Meurthe.	1000	691	502	490	323	193	787	1515	150	1333	653

(1) Nous appelons l'attention sur la fréquence des guillemets, c'est-à-dire sur l'absence complète d'exemptions pour pieds plats dans divers départements et dans plusieurs années. Ce fait prouve à lui seul combien laissent à désirer, au point de vue de l'exactitude, les *Comptes rendus sur le recrutement de l'armée*. Comment admettre, par exemple, que le département de la Meuse, qui compte 1589 exemptions sur 100,000 examinés en 1859, n'en ait pas eu une seule en 1855 ?

(*L'un des rédacteurs.*)

Les dix départements présentaut le plus grand nombre d'exemptions, pour toute la période étudiée, se répartissent de la manière suivante : A l'ouest, les Côtes-du-Nord, le Finistère et la Manche; à l'est de la France et dans une même province (la Lorraine), la Moselle, la Meuse et la Meurthe; au centre le Cantal et Saône-et-Loire; enfin, au midi, la Drôme.

Quant aux dix départements qui ont fourni le plus petit nombre d'exemptions, si l'on en excepte toutefois la Seine, la Seine-Inférieure et le Loiret, tous font partie des régions méridionales; ce sont : l'Aude, la Corse, les Pyrénées-Orientales, le Gard, les Bouches-du-Rhône, l'Ariége et la Gironde.

Ainsi, malgré l'apparente irrégularité de la carte, on peut cependant constater à l'aide de ce dernier tableau un certain groupement des maxima qui dominent surtout dans l'est et l'ouest de la France ainsi que dans le centre, et qui semblent affecter de préférence les pays plats. Pour les minima le groupement est encore plus manifeste, et leur localisation dans nos provinces méridionales généralement montagneuses se dessine d'une manière aussi claire que précise (1).

---

(1) Nous recevons à l'instant même de M. Glatter, directeur du bureau de la statistique de Vienne (Autriche), une communication sur le recrutement de l'armée dans l'arrondissement de Pest-Pili en Hongrie. Il résulte de ce document que, dans l'arrondissement dont il s'agit, les exemptions pour pieds plats se répartissent ainsi qu'il suit, selon les races :

Slovaques.	33 exemptés sur 1000 examinés;
Hongrois.	37
Allemands.	42

Si l'on considère qu'en France la moyenne des exemptions pour pieds plats, pendant la période de 1850 à 1859, n'a été que de 3,82 sur 1000 (voir pag. 264), il s'ensuit que, dans cette province de l'empire d'Autriche, la proportion des pieds plats est de dix à douze fois plus élevée qu'en France.

Nous avons donné, dans notre second mémoire *sur la taille*, le nombre des exemptions pour pieds plats en Belgique, pendant une période de cinq années. (*L'un des rédacteurs.*)

RAPPORT SUR UNE ÉPIDÉMIE DE GOITRE OBSERVÉE DANS LA GARNISON DE COLMAR,

PENDANT LES MOIS DE JANVIER ET FÉVRIER 1863 ;

Par M. Gouget, médecin-major de 1re classe.

(Suite et fin.)

Etiologie. — Les causes du goître sont si obscures, si ignorées, que chaque auteur qui s'est occupé de cette affection a pu avancer telle opinion qui lui a paru être l'expression de la vérité, sauf à se contredire un peu plus tard, ou à être contredit par tel autre médecin ; il est cependant un point sur lequel tous s'entendent à peu près, c'est qu'il n'est pas possible, aujourd'hui, d'assigner une cause certaine au goître, mais que cette infirmité est produite par un concours de circonstances que l'observation n'a pu encore préciser.

Si l'on étudie, dans les auteurs, l'étiologie du goître, on est frappé de la manière presque uniforme dont cette question est traitée ; tous ou à peu près, après avoir fait une énumération plus ou moins complète de causes problématiques, arrivent à cette conclusion qui se reproduit textuellement, que jusqu'ici « un voile impénétrable couvre l'origine du goître. » J'ai rapporté l'année dernière l'opinion de Malle, et c'est à cet auteur que j'ai emprunté la phrase ci-dessus ; mais Malle ne possédait pas exclusivement le monopole du scepticisme à l'endroit de l'étiologie des engorgements thyroïdiens, et la plupart des praticiens qui l'ont précédé ou qui l'ont suivi ont exprimé la même manière de voir. Ainsi Rullier dit : « on ignore entièrement quelle est la cause *immédiate* ou *prochaine* du goître ; un voile impénétrable couvre le principe de l'aberration qui survient alors dans la nutrition du corps thyroïde, etc. (1) ; on ne sait pas en quoi consiste, ni quelles sont les véritables causes d'une intumescence quelquefois prodigieuse de la

(1) Ouvrage cité, p. 530.

glande thyroïde (1) ; jusqu'à ce que les anatomistes s'accordent sur la structure intime de cette glande, et que les physiologistes découvrent l'usage, la dernière destination de l'organe, nous ne connaîtrons point les maladies dont elle est le siége, etc. (2). » Ces citations, qu'il serait très-facile, mais aussi très-inutile de multiplier, prouvent combien est grande l'incertitude, on pourrait dire l'ignorance dans laquelle nous sommes sur les causes du goître.

Néanmoins, comme quelques auteurs ont cru reconnaître une efficacité plus ou moins grande à telle cause, plutôt qu'à telle autre, il est bon d'examiner ce que chaque cause invoquée peut avoir d'influence réelle, et de s'assurer si cette influence est constante ; c'est ce que je vais faire. Mais avant, qu'il me soit permis de dire quelques mots du goître épidémique, qui, pour moi, est de même nature que les autres goîtres, et ne diffère de ceux-ci que par les circonstances exceptionnelles dans lesquelles on l'observe.

Les épidémies de goître, constatées aujourd'hui dans l'armée, ont été aussi observées dans certaines parties de la population civile, et elles ont toutes offert cette particularité remarquable, que c'est toujours dans des réunions plus ou moins considérables d'individus (pensionnats, colléges, séminaires) qu'on les a constatées, et jamais, que je sache, dans la population disséminée. Néanmoins, je crois que l'armée possède le triste privilége de fournir un plus grand nombre de victimes ; c'est ce qui me paraît démontré, au moins pour ce que j'ai pu observer à Colmar ; car au lycée, au gymnase catholique, à l'orphelinat, à la prison civile, on ne voit que très-rarement des goîtres, et à l'orphelinat particulièrement, on m'a assuré n'avoir aucun souvenir de l'apparition de cette infirmité.

Quelle peut être la cause de cet état de choses ? C'est ce qu'il m'est impossible de dire, et l'hygiène ici ne me paraît jouer aucun rôle, car si dans les deux premiers établissements que j'ai nommés, les conditions hygiéniques

(1) Delpech, *Malad. répert. chirur.*, t. 3, p. 479.
(2) Franck, ouvrage cité, p. 180.

sont plus avantageuses que celles dans lesquelles vit habituellement le soldat ; pour la prison et l'orphelinat, c'est bien assurément le contraire qui a lieu, et j'espère que chacun sera convaincu de ce que j'avance, quand on saura que, si la prison est tenue avec tout le soin désirable, les prisonniers n'en sont pas moins astreints, de par les règlements, à passer la plus grande partie de la journée dans des ateliers ombragés, que leur nourriture est presque exclusivement végétale, puisqu'ils ne mangent un peu de viande que le dimanche, et que la base de leur alimentation, le pain, m'a paru douteuse, et assurément d'une qualité bien inférieure à celle du pain fourni par la manutention militaire. Quant à l'orphelinat, voici ce que j'ai pu constater et les renseignements que m'a très-obligeamment fournis la sœur supérieure :

L'orphelinat est une annexe de l'hôpital civil. Les orphelins des deux sexes y sont admis depuis l'âge de trois ans, et conservés jusqu'à l'âge de treize ans, époque où ils sont placés en apprentissage. Leurs dortoirs sont situés dans des combles mansardés, au-dessus d'un second étage, très-élevé ; ils sont très-secs ; on n'y fait jamais de feu. Celui des garçons, exposé au couchant, est éclairé par trois petites croisées, de $0^m,80$ c. carrés, environ, et situées à $1^m,50$ du sol ; la longueur du dortoir est de 19 à 20 mètres, sa largeur de 6 mètres, et sa hauteur de 3^m à $3^m,50$; il contient 28 lits ; à l'extrémité sud existent des latrines, ouvrant sur le dortoir. Le dortoir des filles est séparé du précédent par un couloir ; il se présente dans les mêmes conditions, avec cette différence qu'il est exposé au levant et qu'il contient 30 lits. Dans le dortoir des petits garçons pisseurs, qui n'est pas moitié moins grand que les précédents, et a deux croisées au couchant, se trouvent 15 lits, littéralement placés les uns sur les autres. L'espace si restreint déjà où couchent ces enfants, puisqu'ils n'ont chacun, les garçons que 14^m, et les filles 13^m cubes d'air, se trouve encore réduit par la place qu'occupent des tuyaux de cheminée en maçonnerie et de nombreuses poutres verticales.

Les lits se composent d'une paillasse, d'un matelas, d'une couverture et d'un plumon ; les pisseurs n'ont pas de matelas.

L'alimentation est réglée ainsi qu'il suit :

A 6 heures du matin, peu après le lever, une panade au beurre ;
8 h. *idem*, un morceau de pain ;
11 h. *idem*, une soupe maigre avec légumes ; deux fois par semaine, soupe grasse et viande ;
4 heures après midi, un morceau de pain ; quelquefois des fruits ;
6 h. *idem*, une soupe maigre.
Pas de boissons fermentées, ni vin, ni bière.

Jusqu'à 8 ans, les enfants des deux sexes ont, en plus du régime ci-dessus, une petite quantité de vin et 75 grammes de viande cuite, par jour ; la ration de pain est d'environ 400 grammes.

Il est facile de voir maintenant que les soldats se trouvent dans de meilleures conditions que les prisonniers et les orphelins, et cependant eux seuls ont fourni des goîtreux.

La forme épidémique du goître ne paraît pas très-ancienne, si l'on en juge par le silence des auteurs, et pour mon compte, je ne connais que l'épidémie signalée par Percy, dans un pensionnat de jeunes filles, près de Paris (1), les faits observés par M. Guyton à Autun (2) et ceux rapportés par M. Nivet, à Clermont (3) ; encore ces derniers pourraient-ils n'être pas comptés, car à Clermont, le goître règne endémiquement. Les médecins et les chirurgiens qui ont été à même d'observer les maladies des armées, ne parlent pas non plus de ces épidémies ; ainsi nulle trace dans Amb. Paré ; les quelques faits (douteux) cités par J. L. Petit sont tirés de sa carrière civile : Pringle, Van-Swieten, Percy, Larrey n'en font aucune mention. Monro, cependant (4), dit bien « que durant le mois de mai 1761, un grand nombre de ceux qui avaient été l'hiver précédent dans les hôpitaux, pour une maladie quelconque, eurent des tumeurs aux parties externes de la gorge....; le mal se déclarait sous forme de tumeurs indolentes qui ne venaient que lentement à suppuration...; quelques-unes de ces tumeurs, qui étaient molles au toucher et paraissaient contenir du pus, ne rendaient, quand on les ouvrait, qu'un

(1) Rullier, ouvrage cité, p. 589.
(2) *Journ. des conn. méd.-chirurg.*, 1852, p. 386.
(3) *Revue médico-chirurgicale de Paris*, 1852, n° de décembre.
(4) *Médecine d'armée*, trad. Lebègue de Presles ; Paris, 1769, vol. 2e, p. 414.

peu de sang noir, etc. » Cette description pourrait jusqu'à un certain point s'appliquer au goître ; mais quand, quelques lignes plus bas, le même auteur, après avoir placé ces tumeurs à la gorge, dit : « presque toutes avaient leur siége à la partie inférieure du sternum », il devient évident qu'il ne peut pas être question de goître. Le *Recueil de Mémoires de médecine et de chirurgie militaires* contient (1) des documents très-intéressants sur le goître, mais presque tous ont trait à des engorgements thyroïdiens constatés dans les garnisons de Clermont, Riom, Mont-Dauphin, Fort Queyras, Embrun et Briançon, c'est-à-dire dans des localités où le goître existe à l'état endémique, et nous ne trouvons réellement que quatre épidémies méritant justement ce nom, et qui sont celles observées à Neuf-Brisach, en 1847 et en 1858, à Besançon 1853, et à Colmar, en 1861, auxquelles il faut ajouter aujourd'hui celle dont je viens de rendre compte.

Rullier divise les causes du goître en immédiates ou prochaines, dans lesquelles il range la stase du sang produite par la rétention des menstrues et l'état de grossesse, l'usage des eaux crues et séléniteuses, etc., et en fait promptement justice, et en causes éloignées ou prédisposantes auxquelles il attache une beaucoup plus grande importance. « Assez nombreuses et déduites d'une observation rigoureuse et plus ou moins répétée, ces causes, que nous examinerons simultanément ou sans établir de distinctions entre elles, paraissent toutefois générales, se rapportant en commun à toutes les variétés du goître, ou bien elles sont plus particulièrement propres au goître endémique ou héréditaire.

« Plusieurs *circonstances physiologiques* concourent à produire le goître. Tels sont les mouvements généraux qui comportent de grands efforts, comme ceux auxquels se livre la femme dans le travail de l'enfantement ; le transport de fardeaux pesants, notamment sur la tête, l'extension violente et forcée de la tête sur le cou, le renversement en arrière et souvent renouvelé de la même partie, les cris violents, les chants forcés, le rire, plusieurs affections morales, et notamment les passions véhémentes et les chagrins prolongés,

(1) T. 12e, 2e série, p. 241 pass.

et chez la femme en particulier, la grossesse, qui souvent détermine le goître et qui l'augmente toujours lorsqu'il existe avant elle (1). »

Toutes ces causes ne me paraissent avoir une influence ni constante, ni considérable, et sans vouloir les rejeter absolument, je crois, après avoir apprécié, l'année dernière, la part qu'on peut attribuer aux efforts, pouvoir remarquer que le goître est plus fréquent chez la femme que chez l'homme, bien que les habitudes de celle-là demandent bien moins d'efforts que les professions exercées par celui-ci; que si quelquefois on voit le goître arriver après l'accouchement, ce qui n'est pas contestable, l'accouchement seul ne saurait en être accusé, car le nombre des femmes qui font des enfants est incalculable, et les goîtreuses sont heureusement faciles à compter, et dans beaucoup de localités on n'en rencontre point; que le port des fardeaux sur la tête n'a guère de puissance, car cette habitude existe à peu près partout, sans que le goître en soit la conséquence nécessaire. « Nous admettons difficilement une pareille opinion, dit J. P. Franck, car dans les provinces du Rhin, où le goître n'est pas commun, l'usage que ce médecin accuse est général (2). » Les chants forcés sont loin de toujours agir; « nous avons vu dans le Milanais un grand nombre d'eunuques, et quoiqu'ils fussent continuellement livrés au chant, aucun ne nous a paru atteint du goître, qui est si commum dans cette contrée (3). » Si les chagrins prolongés avaient le pouvoir de produire le goître, ils auraient aussi celui de le guérir. « Alibert rapporte qu'un violent chagrin étant venu accabler une dame, pendant le régime de la Terreur, un goître considérable qu'elle portait et qui l'affligeait beaucoup, se dissipa spontanément avec une grande célérité (4). On a vu par un événement heureux qui n'est pas commun, une grande frayeur, une maladie violente opérer la résolution de la tumeur (5). » Quant à

(1) Ouvrage cité, p. 531, 532.
(2) Ouvrage cité, p. 184.
(3) Franck, ouvrage cité, p. 179.
(4) Rullier, ouvrage cité, p. 537.
(5) Franck, ouvrage cité, p. 185.

l'influence de la grossesse, voici comment Rullier, qui la considère comme une cause plus ou moins active à la page 532, en a parlé à la page 530 : « C'est donc une vaine hypothèse de faire consister cette affection... tantôt dans la stase du sang qui y répercuterait, chez la femme en particulier, la grossesse et la suppression des menstrues. » On ne peut cependant nier qu'il existe une certaine sympathie entre l'utérus et le corps thyroïde, car on voit encore assez souvent des femmes chez lesquelles les règles sont précédées d'un gonflement plus ou moins considérable de la glande, phénomène que j'ai constaté il y a peu de temps, sur une jeune fille, atteinte d'un léger goître, et chez laquelle toutes les époques sont signalées par un sentiment de gêne à la gorge, qui diminue quand les règles commencent à couler et disparaît quand elles ont cessé (1).

Parmi les causes physiologiques, nous devons encore ranger l'âge, le sexe, le tempérament et l'hérédité.

Age. — Si l'enfance est plus sujette au goître, comme beaucoup d'auteurs l'assurent, et comme MM. Nivet et Desjardins l'ont constaté à Clermont, il faut aussi reconnaître qu'il se présente souvent des exceptions ; ainsi dans les deux épidémies que j'ai été à même d'observer à Colmar, aucun enfant de troupe n'a été atteint, et aucun cas n'a été constaté parmi les élèves du lycée, du collége catholique, ni à l'orphelinat. Quant à l'âge des adultes, nous avons vu qu'on n'en pouvait tirer aucune conclusion.

Ce que j'ai dit précédemment (nature du goître) de l'influence du sexe et des tempéraments me dispense d'y revenir ici.

Hérédité. — Rejetée par les uns, acceptée purement ou conditionnellement par les autres, l'hérédité me paraît jouer un rôle important dans la production du goître, car si l'on reconnaît aux parents scrofuleux, phthisiques, cancéreux, le déplorable pouvoir d'engendrer des enfants

(1) Il est assez remarquable que le goître qui, chez les femmes, paraît coïncider avec une menstruation difficile, ou qui est une suite de couches, siége de préférence sur le milieu du cou, et n'attaque que bien moins souvent les lobes latéraux.

qui, plus tôt ou plus tard, seront atteints de scrofules, de tubercules ou de cancer, on ne voit pas trop pourquoi on refuserait la même faculté aux goîtreux, quand on constate journellement la transmission du goître dans des familles qui non-seulement habitent des pays où cette infirmité est endémique, mais encore dans celles qui résident dans des localités où le goître se voit rarement, et l'on a même vu des enfants issus de parents goîtreux être eux-mêmes goîtreux en venant au monde (1). J. P. Franck, qui repousse l'hérédité, s'appuie sur des raisons qui sembleraient devoir le conduire à une conclusion opposée. « Nous n'osons considérer cette affection comme héréditaire, dit-il, quoique des médecins distingués soutiennent l'affirmative, quoique nous ayons observé nous-même plusieurs goîtres dans une même famille, et que nous ayons vu près de Vienne, en Autriche, une mère avec ses deux filles affectées en même temps du goître et du crétinisme (2). » Mais un peu plus loin, le même auteur, après avoir énuméré différentes causes du goître, et fait quelques réflexions sur les moyens de traitement qu'on lui oppose, reconnaît l'hérédité en disant : « Ces considérations rendent très-vraisemblable l'opinion de ceux qui rapportent le goître, surtout le goître sporadique, à une débilité locale, souvent congéniale, et même héréditaire (3). »

Bramley (4) repousse l'hérédité; Fodéré ne lui reconnaît pas d'influence si le goître des parents n'est qu'accidentel, et qu'il n'affecte que le père ou la mère isolément (5); Rullier dit au contraire : « Le goître produit lui-même le goître par la transmission héréditaire ; » mais il ajoute : « Dans des lieux où cette affection est endémique, bien, dit-il quelques lignes plus bas, que dans nos contrées le goître soit regardé comme une maladie purement accidentelle, il n'est pas toutefois sans exemple qu'il se propage du père ou de la mère aux enfants. Nous connaissons à Paris deux familles, dans

(1) Ferrus, *Dict. de méd.*, t. 14, p. 172, et Franck, ouv. cit., p. 174.
(2) Ouvrage cité, p. 174.
(3) *Idem*, p. 183.
(4) *Comp. de méd.*, t. 5, p. 145.
(5) *Dict. des sciences médicales*, t. 18, p. 534.

chacune desquelles l'état goîtreux du père a suffi seul pour déterminer celui de plusieurs des enfants (1). » Ferrus (2), les auteurs du *Compendium de médecine* (3), admettent aussi l'hérédité, mais toujours avec cette réserve, dans les pays où le goître est endémique, c'est-à-dire, dans les cas où il est le plus difficile de la constater, puisqu'il n'est nullement besoin d'être issu de parents goîtreux pour le devenir soi-même, dès qu'on habite des localités où règne l'endémie.

Serait-il possible, à l'exemple d'Avau, de M. Trousseau, comme ces auteurs l'ont supposé pour le goître exophthalmique, d'attribuer la production du goître à une névrose du grand sympathique et de ses filets vaso-moteurs? C'est une hypothèse que j'avance bien timidement, mais qui ne me paraît pas dépourvue de toute probabilité, et voici les raisons qui m'ont enhardi à la présenter. Nous avons vu que dans 9 cas les battements carotidiens étaient très-prononcés, peut-être quelques cas nous ont-ils échappé; que ces battements suivaient la progression de la tumeur, et que quand celle-ci avait disparu, ou restait stationnaire, les battements disparaissaient aussi; qu'il y avait corrélation entre les battements et le goître; que ceux-là étaient plus forts du côté où l'engorgement était plus volumineux, ce qui semblerait indiquer que ces battements, signes d'une activité plus grande dans la circulation locale, n'étaient pas complétement étrangers à l'hypertrophie ou à la congestion momentanée de la thyroïde. Cette opinion de l'influence des nerfs sur la production du goître a déjà été avancée par J. P. Franck, qui, après avoir rapporté quelques pratiques plus ou moins ridicules et tombées dans l'oubli, dit à propos de l'attouchement par la main des rois : « Un homme célèbre a avancé que c'étaient les scrofules et non les strumes des auteurs, que l'on présentait aux rois. Cette assertion ne paraît pas fondée en effet : le nom anglais du goître, *the king's evil*, prouve le contraire. D'ailleurs on ne peut absolument nier le succès des pratiques superstitieuses dont nous parlons. Or, le goître est bien plus sou-

(1) *Dict. des scienc. médic.*, t. 18, p. 534.
(2) Ouvrage cité, p. 152.
(3) *Comp.*, t. 5, p. 145.

mis à l'empire des nerfs et de l'imagination qui les ébranle, que les scrofules (1). » Qui a raison de Franck, ou de ceux qui avancent que ce sont les scrofules que les rois avaient le pouvoir de guérir? C'est ce que je ne puis dire, car s'il y a une bulle d'investissement d'un aussi beau privilége, j'avoue franchement qu'elle m'est tout à fait inconnue.

Mais en admettant la névrose des nerfs vaso-moteurs, nous reculons la difficulté sans la résoudre, car il faudrait indiquer la cause de cette névrose; nous ne pouvons, pour les cas soumis à notre observation, invoquer ni la cachexie, ni la chlorose; faut-il l'attribuer à l'influence de mauvaises habitudes, comme le pensent MM. Beau et Bouillard? Mais ces manœuvres blâmables sont, je le crois du moins, aussi souvent pratiquées dans les établissements dont j'ai parlé, et qui n'ont pas fourni de goîtreux, que par le soldat qui peut, lui, à ses risques et périls, il est vrai, satisfaire plus convenablement ses penchants; et puis les habitudes du soldat sont toujours les mêmes, et cependant le goître n'apparaît ni constamment ni partout.

Causes hygiéniques. — Il est assez difficile de se reconnaître au milieu du chaos d'opinions diverses qui ont été avancées et contredites tour à tour; tous les chapitres de l'hygiène y ont passé, mais la question n'est pas pour cela plus avancée, et je crains malheureusement que l'œuvre que j'ai entreprise ne lui fasse pas faire un pas.

Je poursuivrai cependant, désireux que je suis de déblayer le terrain de vaines hypothèses, de théories problématiques, et d'appeler l'attention des observateurs sur une affection qui, malgré les nombreuses victimes qu'elle fait, est aussi peu connue. Serai-je assez heureux pour atteindre le but que je me propose? Je n'ose pas m'en flatter.

Circumfusa. — *Air.* — *Lieux.* — L'air a été considéré comme une cause très-active du goître, par les uns, et regardé par les autres comme n'exerçant aucune action; Rullier dit : « C'est en effet à l'air environnant que Saussure et Fodéré et tout le monde attribuent l'endémicité du

(1) Ouvrage cité, p. 186.

goître; pour Fodéré c'est surtout l'air chaud et humide qui est doué de la plus grande puissance : « l'air humide seul ne suffit pas pour causer le goître, il faut encore non-seulement qu'il cesse d'être froid, mais de plus que sa température, plus ou moins élevée, rende son effet, en quelque sorte, semblable à celui d'un bain de vapeur (1). » C'est aussi à l'humidité que M. Tourdes attribue la production des goîtres existant dans les pays riverains du Rhin (2); et la commission de Turin regarde comme une des causes principales du goître « un air humide ou rendu malsain par la mauvaise exposition des habitations, et par la construction vicieuse des maisons, privées d'air et de soleil (3). » On voit déjà qu'ici l'accord n'est pas parfait. J. P. Franck ne croit pas que l'air chaud et humide puisse seul produire le goître : « en effet on trouve peu de goîtres dans les pays où l'air offre ces diverses qualités, mais qui ne sont pas situés dans le voisinage des Alpes (4) ; » et Bramley dit : « Le goître est endémique dans les localités qui présentent les conditions les plus différentes, les plus opposées de climat, de température, etc. L'influence de l'humidité, des agents atmosphériques considérés comme cause du goître, est donc hypothétique, et même fort peu probable (5). »

Que l'air confiné d'un logement dit insalubre, pris dans ces tristes habitations, asiles de la misère et de la pauvreté ; dans ces bouges infects ou ces taudis repoussants hantés par le vice et la crapuleuse oisiveté; que cet air vicié par des émanations méphitiques engendrées par l'encombrement et la malpropreté, diffère essentiellement de l'air respiré dans les demeures somptueuses des riches, ou confortables de la classe aisée, c'est ce qu'on ne peut constester; il est tout aussi évident que l'atmosphère des vallées sombres et humides, à l'abri des vents, n'est guère comparable à celle des gorges, des vastes plaines, des riches coteaux ou

(1) Rullier, ouvrage cité, p. 533.
(2) *Gazette médicale de Strasbourg*, 1852, p. 399.
(3) Tardieu, ouvrage cité, p. 61.
(4) Ouvrage cité, p. 181.
(5) *Comp.*, t. 5, p. 145,

des hautes montagnes, dont l'air est sans cesse renouvelé par les courants ; et cependant le goître se rencontre dans toutes les classes de la société ; « il se montre en France, dans des conditions topographiques très-différentes, depuis une hauteur de 20 à 30 mètres au-dessus du niveau de la mer, aux environs d'Elbeuf, jusqu'aux plus grandes hauteurs où l'homme puisse fixer son habitation pendant toute l'année. On le trouve endémique dans les vallées étroites, dans les prairies les plus vastes et les plus aérées, les mieux exposées au soleil : ainsi les Alpes, les bassins du Rhône, de la Garonne, les plaines de l'Oise, de l'Aisne, du département du Nord, présentent des cantons dans lesquels on trouve un dixième de la population atteinte du goître.

« Dans les départements de l'Est, dans les Vosges, dans cette magnifique vallée du Rhin, où l'on ne saurait admettre un défaut de ventilation, sur les bords du Rhône, de Lyon à Avignon, dans ces plaines si riches et si fertiles, le goître compte de nombreuses victimes.

« Dans le canton de Berne, la statistique a montré que le nombre des goîtres, dans cette partie de la vallée qui a plus de 50 lieues de largeur, est deux fois plus considérable que celui qu'on rencontre dans les pays montagneux d'Englestighen, de Frutigen et de l'Oberland bernois. » D'après de Humboldt, dans l'Amérique du Sud, on rencontre le goître dans les vallées les plus profondes et les plus humides, sur les plateaux les plus arides et les plus dépouillés de bois (1).

Comment, après ces constatations, accorder quelque confiance à l'opinion des auteurs qui attribuent à l'air épais, humide, froid ou chaud et humide, ou raréfié par la diminution de pression atmosphérique, ou encore à ceux qui regardent les vallées étroites et les pays montagneux comme le séjour préféré du goître? Est-il besoin de remarquer que dans la dernière épidémie de Colmar, si l'air était humide, il n'était assurément pas chaud, qu'il était le même pour toute la population, et que la population militaire qui se trouve dans des conditions, que ce que nous savons d'hygiène nous fait considérer comme bien supérieures à celles

(1) Tardieu, ouvrage cité, p. 57, 58 et 59.

dans lesquelles vit une trop grande partie de la population civile, a seule fourni des goîtreux?

On a encore accusé l'air d'agir localement en refroidissant les parties, et en arrêtant la transpiration insensible; nous avons vu précédemment combien cette opinion était contestable.

Habitations. — La commission de Turin accorde une certaine influence aux habitations mal exposées, et à la construction vicieuse des maisons privées d'air et de soleil; nous avons vu à Colmar que le casernement de la troupe, surtout celui de la cavalerie, se trouve dans des conditions que l'hygiène considère comme bonnes; que si celui de l'infanterie est moins bon, il est encore bien supérieur aux logements des pauvres habitants du voisinage, et que, enfin, ce ne sont pas les chambres les plus favorisées sous le rapport de l'exposition qui ont été les plus épargnées de l'épidémie.

Climats; saisons. — Pour justifier sa manière de voir sur l'action de l'air humide et chaud, Fodéré dit : « C'est dans les lieux abrités, exposés au midi, garantis de l'influence des vents du nord, etc.... qu'il arrive plus spécialement de rencontrer le goître endémique. On sait encore que, dans une telle disposition des lieux, le printemps, l'automne et les vents qui rendent à la fois l'atmosphère humide et chaude, augmentent la maladie, tandis que l'été, les vents du nord, et surtout l'hiver, lorsqu'il est sec et froid, la guérissent, ou la diminent sensiblement (1). » Cette théorie, qui peut être vraie pour la Maurienne, souffre de nombreuses exceptions; nous avons vu précédemment que le goître se montre dans toutes les saisons; que la plus grande fréquence de son apparition, à Clermont, pendant les mois chauds, lui a valu, de la part de M. Nivet, le nom de goître *estival;* qu'à Colmar notre première épidémie a eu lieu en mai et juin, et que cette année, loin d'avoir l'influence que lui accorde Fodéré, l'hiver, et surtout le mois de février, *sec* et *froid*, non-seulement n'a pas guéri les goîtreux, mais encore en a fourni beaucoup.

---

(1) Rullier, ouvrage cité, p. 533.

Applicata. Vêtements. — J'ai déjà, en m'appuyant sur J. P. Franck et sur l'observation, combattu l'idée de Valentin et de Godette, qui attribuent à l'absence des vêtements du cou la plus grande fréquence du goître chez la femme que chez l'homme ; je n'ai pas à revenir sur l'action du col, dont je crois avoir démontré le peu de puissance, puissance aussi constatée par M. Nivet, mais je dois rappeler que le plus grand nombre de nos goîtreux ne portaient pas de col, et avaient le cou chaudement enveloppé par une cravate, qui par la manière dont elle est portée, n'exerce aucune compression sur les organes.

Ingesta. Aliments. — L'antagonisme et la contradiction que nous avons vus régner jusqu'ici, parmi les auteurs qui ont écrit sur le goître, seront encore signalés à propos des aliments. Ainsi, tandis qu'on trouve dans le rapport de la commission de Turin, que « des aliments malsains ou de mauvaise qualité (1) » sont une des causes les plus constantes et les plus générales du goître, opinion aussi avancée par M. Bories (2), par Müller (3), par M. Tourdes, pour les cas constatés dans le val de Villé, pays le plus pauvre du département du Bas-Rhin (4), on trouve aussi des avis tout à fait contraires formulés par Bramley, Fodéré et M. Marchant. « L'alimentation, dit Bramley, contrairement à l'opinion de plusieurs auteurs, et spécialement de Mason et Good, n'exerce aucune influence sur le développement du goître (5). On ne peut pas regarder la malpropreté, la misère, une alimentation de mauvaise nature ou insuffisante, comme causes du goître et du crétinisme (6) ; dans les lieux élevés de la Maurienne et de la vallée d'Aost, où il n'y a ni goîtreux ni crétins, les habitants ne cuisent leur pain d'orge ou de seigle que deux fois l'an. Ils vivent de pommes de terre, de la recuite endurcie à la fumée, et de

(1) Tardieu, ouvrage cité, p. 61.
(2) *Rec. de Mém. de méd. et de chirurg. milit.*, t. 5, p. 145.
(3) *Comp. de méd.*, t. 5, p. 145.
(4) *Gazette médic. de Strasbourg*, 1852, p. 399.
(5) *Comp. de méd.*, t. 5, p. 155.
(6) *Comp. de méd.*, t. 5, p. 146.

ce pain qu'ils brisent à coups de hache et auquel ils mêlent de la poudre de coquilles de noix ou le fruit du chinorrodon. Au contraire, dans les villes et les bourgades où l'on trouve des goîtreux et des crétins, la nourriture est abondante, saine, souvent recherchée, et l'on est affligé à la vue de ces malheureux qui ont trouvé les maladies du corps et de l'esprit au milieu de l'abondance, après avoir laissé la santé dans le sein de la pauvreté et de la misère (1). » Est-il besoin de remarquer que dans notre épidémie, la misère et une alimentation insuffisante ou de mauvaise qualité ne peuvent être invoquées, et que nos soldats ont une nourriture beaucoup plus substantielle que celle des habitants pauvres et mal logés du voisinage de la caserne, des orphelins et surtout des prisonniers ?

Eaux. — La question des eaux est certainement celle qui a été le plus discutée sans que, pour cela, on soit parvenu à s'entendre ; les opinions les plus contradictoires appuyées sur des faits, ont été tour à tour avancées et soutenues par les auteurs les plus autorisés, et la discussion qui vient d'avoir récemment lieu à l'Académie de médecine a prouvé encore une fois de plus combien est grande la divergence de vues, et combien aussi les théories admises plus ou moins généralement sont attaquables. Il ne peut entrer dans mon sujet de traiter la question des eaux, *in extenso :* ce serait bien au-dessus de mes forces ; je me bornerai à l'envisager au point de vue de l'influence que l'eau peut exercer sur la production du goître.

Depuis des temps très-anciens, les eaux crues, calcaires, magnésiennes, provenant de la fonte des neiges desoxygénées, etc., ont été regardées comme la cause la plus active du développement anormal de la thyroïde. Cullen déjà, cependant, ne croyait pas à l'action des eaux séléniteuses, mais il a fallu arriver jusqu'à Fodéré pour voir cette opinion, sinon complétement ruinée, du moins grandement affaiblie ; depuis, J. P. Franck, Bramley, de Saussure, M. Tourdes, etc., n'ont accordé à l'eau aucune

(1) *Comp.*, t. 5, p. 143 (Fodéré).

influence, tandis que Boussingault, M. Clelland, M. Grange, M. Nivet, M. Chatin, M. Mahue, la commission de Turin, etc., sont d'un avis opposé. M. Bouchardat, qui croyait à l'action des eaux sulfatées, a abandonné cette opinion, et d'après les expériences qu'il a faites, il considère comme démontrée l'innocuité des sels calcaires et magnésiens; il repousse la théorie de M. Chatin, et dit aujourd'hui que les eaux contenant « des matières organiques d'origine végétale seules doivent être mises en cause dans la production du goître endémique », bien que la chimie soit impuissante à constater l'existence de ces matières organiques (1). Mais cette théorie a eu le sort de ses devancières, et à peine émise, elle a trouvé un contradicteur dans M. Poggiale. Quelles sont donc ces matières organiques que la chimie est impuissante à constater? Que la théorie de M. Bouchardat soit vraie pour le goître endémique, c'est ce que je ne puis ni dire ni contredire; cependant, s'il est vrai que M. Chatin a constaté des modifications sur la production du goître dans les villages de Fully et de Saillou, coïncidant avec l'usage de nouvelles eaux (2); que le docteur Aguilhon a fait la même remarque, d'après M. Nivet, dans le canton de Vertaizon (Puy-de-Dôme) (3), bien que ces auteurs n'attribuent pas ces modifications à la même cause que M. Bouchardat, il est également certain que de Saussure a vu dans des « villages traversés par un seul ruisseau dont l'eau sert de boisson aux habitants des deux rives, le goître exister chez les riverains d'un côté et ne pas exister chez ceux de l'autre (4), » et M. Tourdes écrit que la commission dont il était rapporteur a constaté, dans certains villages du Bas-Rhin, une diminution de goîtres, par suite des améliorations hygiéniques, les eaux étant restées les mêmes (5). Mais si, du goître endémique, nous passons au goître épidémique, bien sûr la théorie de M. Bouchardat n'est pas admissible, puisque nos soldats boivent toujours la même eau, que

(1) *Gazette des Hôpitaux*, 1862, p. 599.
(2) Tardieu, ouvrage cité, p. 64.
(3) Nivet, ouvrage cité, p. 329.
(4) *Compend.*, t. 3, p. 145.
(5) *Gazette méd. de Strasbourg*, 1852, p. 397.

cette eau sert aussi aux habitants du voisinage qui n'ont pas été atteints, et que les militaires eux-mêmes ne l'avaient pas été avant 1861 ; que depuis le mois de juillet 1861 jusqu'au mois de décembre 1862, il n'y a pas eu de goître, bien que l'eau soit toujours restée la même.

L'eau de puits a été accusée de produire le goître, tant par les sels qu'elle contient que par son défaut d'aération ; « mais on ne saurait nier que l'eau de puits ne soit très-commune dans plusieurs contrées où le goître est fort rare, par exemple à Goëttingue, à Bade (1) », et il en est de même à Colmar, dont la population fait exclusivement usage d'eau de puits. Le défaut d'aération a aussi été reproché aux eaux provenant des glaciers et des neiges, mais on a très-judicieusement fait remarquer que les habitants des hautes montagnes, qui boivent ces eaux à leur source, ne sont pas goîtreux, tandis que les habitants des vallées, auxquels ces eaux arrivent après un trajet plus ou moins long », trajet dans lequel elles ont dû dissoudre une certaine quantité d'air, sont au contraire ceux chez lesquels le goître règne. Mais il y a plus : non-seulement le défaut d'aération ne paraît pas pouvoir être considéré comme cause du goître, mais J. P. Franck a vu « prévenir ou diminuer le gonflement de la glande thyroïde, en substituant l'usage de l'eau distillée à celui de l'eau glaciale (2), » et M. Robinet, qui s'est mis à l'usage de l'eau distillée pendant 40 jours, dit que, loin de s'en trouver incommodé, il a au contraire éprouvé de l'amélioration dans sa santé (3).

La basse température de l'eau, invoquée par MM. Chevalier, Artigues, Aguilhon, Nivet, etc., me paraît une hypothèse nullement justifiée, et en désaccord avec les faits ; pendant la saison des chaleurs, tout le monde recherche les boissons fraîches ; les hygiénistes ne condamnent pas absolument cet usage, et si l'ingestion de liquides trop froids amène quelquefois des accidents, ce sont des bronchites, des pleurésies, des diarrhées, etc., mais assurément bien peu

(1) Franck, ouvrage cité, p. 183.
(2) Ouvrage cité, p. 184.
(3) *Gazette des Hôpitaux*, n° du 15 janvier 1863.

de goîtres, et « dans toute l'Italie, pendant l'été, on fait usage de vin et d'eau à la glace ; cependant, si nous en exceptons la Lombardie, la Calabre et les contrées qui avoisinent les Alpes, l'Italie n'offre aucun exemple de goître (1). »

Tout en reconnaissant les éminents services que la chimie rend à la médecine, j'avais dans mon précédent rapport élevé quelques doutes sur la valeur des appréciations purement chimiques, et je faisais remarquer que souvent l'expérience et la chimie se trouvaient en désaccord ; j'ai été heureux de voir les mêmes idées émises par de savants académiciens, dont les travaux font justement autorité ; ainsi M. Bouchardat, après avoir indiqué les caractères qu'on est convenu d'attribuer aux bonnes eaux, dit : « Depuis 1853, j'ajoute dans mes cours à ces caractères généraux, à cause des matières organiques inconnues que ces eaux peuvent contenir, la recommandation suivante : Il faut qu'un long usage et des observations continuées avec persévérance aient démontré leur innocuité (2). » Le même sujet avait déjà suscité les mêmes réflexions de la part de J. P. Franck. « C'est l'expérience médicale, dit-il, plutôt que la chimie, dont nous ne méprisons pas néanmoins les utiles travaux ; c'est l'expérience, dis-je, qui nous instruit des effets avantageux ou nuisibles de l'*air*, des *lieux* et des *eaux*. De deux eaux que l'analyse chimique trouve absolument égales, l'une donne une bière excellente, l'autre une bière faible, quoiqu'on ait employé la même orge.... Il y a aussi des eaux minérales dans lesquelles la chimie découvre les mêmes principes, et qui ont des propriétés différentes. Il y en a dont l'analyse ne fournit que très-peu d'éléments, et qui jouissent néanmoins de vertus très-énergiques ; c'est l'observation des malades et non l'art du chimiste, qui nous fait connaître ces différences (3). »

M. Robinet, après avoir cité différents pays ou divers établissements où l'on ne consomme que de l'eau pas ou peu aérée, ajoute que lui-même a fait, avec avantage, usage d'eau distillée ; « quant au danger de la présence, dans les

(1) Franck, ouvrage cité, p. 181.
(2) *Gazette des Hôpitaux*, 1862, p. 599.
(3) Franck, ouvrage cité, p. 182.

eaux, de matières salines et calcaires, dont on nous menace tant, il est tout aussi imaginaire. J'ai fait à cet égard un très-grand nombre d'expériences hydrotimétriques; or, j'ai vu que les eaux réputées bonnes hydrotimétriquement étaient mauvaises à boire, et que des eaux indiquées comme mauvaises par l'hydrotimétrie étaient au contraire fort bonnes. En Champagne, à Epernay, on boit de l'eau qui marque 44° à l'hydrotimètre, tandis que l'eau de Seine ne donne, comme on le sait, que 18°. Il y a des puits à Epernay qui donnent jusqu'à 60°, et qui contiennent par conséquent trois fois plus de sels calcaires que l'eau de la Seine; j'ai eu beau chercher des goîtreux parmi les habitants qui font usage de ces eaux, je n'en ai point trouvé. J'en dirai autant des eaux de Fontainebleau, si réputées cependant, et qui marquent un degré hydrotimétrique beaucoup plus élevé que l'eau de Seine; à Marseille, on boit de l'eau qui marque 54°, 61°, 82° et jusqu'à 168°, c'est-à-dire beaucoup plus qu'aucune des eaux de puits de Paris réputées les plus mauvaises, celles des prés St-Gervais par exemple. Que conclure de là, si ce n'est que l'excès des matières calcaires dans les eaux n'offre en réalité aucun des dangers qu'on lui a attribués (1)? » Les expériences de Fodéré ne l'avaient-elles pas déjà conduit aux mêmes conclusions?

Je ne voudrais pas cependant qu'on pût inférer de ce que je viens de dire, qu'il faille rechercher et préférer dans tous les cas les eaux chargées de sels et privées d'air; telle n'est assurément pas ma pensée; j'ai voulu seulement prouver, en m'appuyant sur des autorités incontestables, que le défaut d'aération et la présence dans les eaux d'une quantité plus ou moins grande de sels calcaires, n'entraînaient pas quand même leur nocuité et surtout leur influence sur la production du goître. Quant au pourquoi de ces résultats, c'est ce qu'il est aujourd'hui impossible de dire, et tant que nous ne connaîtrons pas mieux la chimie animale vivante, toute explication restera problématique. Qui dira pourquoi dans deux affections qui ont entre elles les plus grands rap-

(1) *Gazette des Hôpitaux*, n° du 15 janvier 1863, Acad. de méd.

ports, dont les manifestations sont identiques, tellement identiques qu'on les confond souvent, l'éclampsie et l'épilepsie, dans la première, les urines deviennent immédiatement albumineuses, tandis que dans la seconde elles restent normales? Quelle est la réaction chimique qui rend les urines sucrées lorsqu'on irrite les parois du quatrième ventricule? Qui force le foie à sécréter du sucre quand on pique la moelle vertébrale? Et cette ignorance que les progrès incessants de la physiologie et de la chimie feront peut-être un jour disparaître, ne doit-elle pas nous tenir en garde contre les théories chimiques appliquées à la pathologie et à la thérapeutique ? On a conseillé de traiter le diabète sucré par la privation de féculents de toute espèce ; les matières qui, par une réaction, pouvaient être converties en glucose, étaient sévèrement proscrites ; c'était un traitement chimique aussi incertain que le traitement du goître ; aujourd'hui on prétend guérir le diabète par le sucre ; je ne sais si ce nouveau traitement tiendra les promesses qu'on a faites en son nom, mais il me paraît plus physiologique, et partant plus rationnel que le premier. J'ignore comment les inventeurs de la nouvelle méthode ont été amenés à l'employer, mais il me semble qu'ils ont dû faire le raisonnement suivant. En détournant de l'alimentation tous les éléments sucrés, change-t-on l'état morbide du rein qui le pousse à fabriquer du sucre ? Nullement, on réduit la fabrication par le détournement des matières premières, et ce n'est qu'à grand'peine que le rein peut trouver dans toute l'économie les principes qu'il doit convertir en sucre. Si la matière première, les aliments sucrés, abondent, au contraire, le rein n'a plus qu'à raffiner (qu'on me passe l'expression), sans fatigue pour lui, le sucre qu'il reçoit du dehors, et cela sans ruiner l'économie en la dépouillant des éléments sucrés, nécessaires à l'harmonie de son existence. Quand Forget, si ma mémoire est fidèle, conseillait l'acide nitrique contre l'albuminurie, chimiquement il était logique, puisque l'acide nitrique coagule l'albumine ; mais physiologiquement, il commettait une erreur ; car si l'albumine est rendue assez condensée pour ne plus traverser les vaisseaux du rein, elle devait

bien moins encore pouvoir circuler dans les capillaires du système général, puisque le calibre de ceux-ci est inférieur à celui des capillaires rénaux, ce qui est constaté par le passage facile dans les veines rénales d'une injection ordinaire, poussée par l'émulgente, ou même par l'aorte; puis, que devenait cette albumine condensée? Elle fournissait peut-être le noyau d'une ambolie. Chimiquement les eaux de Forges, de Plombières, sont bien pauvres en principes minéralisateurs, et cependant elles jouissent d'une certaine réputation, et qui sait si ce n'est pas à la composition élémentaire de l'eau qu'il employait que Priesnitz devait les succès que, dit-on, il obtenait?

Les boissons fermentées qui, d'après M. Chatin, contiennent plus d'iode que les eaux le plus fortement iodées, ne paraissent pas avoir d'action sur la production du goître; c'était au moins l'opinion de Fodéré, et d'après les éléments chimiques qu'y a reconnus M. Chatin, si sa théorie est vraie, le vin, le cidre, devraient plutôt prévenir le goître que l'engendrer; cependant nous avons vu qu'à Riom M. Jacquier a constaté l'apparition du goître, coïncidant avec l'usage du vin, dont le soldat faisait une consommation d'autant plus grande qu'il pouvait se le procurer à meilleur marché.

Excreta. — Peut-être pourrait-on placer sous ce titre le prétendu passage de mucosités et d'air par des canaux imaginaires, qui feraient communiquer le larynx et la trachée-artère avec la thyroïde; mais cette opinion, qui n'a jamais eu beaucoup de défenseurs, ne mérite pas aujourd'hui d'être discutée.

Gesta. — J'ai déjà, dans mon précédent rapport, examiné l'influence des professions, des efforts que nécessite le port des fardeaux soit sur la tête, soit à l'aide de hottes, de la position déclive qu'exige la culture de la terre, etc., et nous avons vu que ces prétendues causes n'ont qu'une influence bien minime, pour ne pas dire nulle; je n'ai pas à y revenir aujourd'hui. Dans le courant de ce travail, nous avons vu que les femmes, qui sont plus exposées au goître que les hommes, exercent cependant des professions le plus

souvent sédentaires, et dans tous les cas exigeant des efforts beaucoup moindres que les travaux auxquels se livrent les hommes ; que contrairement à l'opinion de quelques auteurs, les fatigues ne sont pas une cause du goître, puisque nos soldats n'en ont offert aucun exemple, alors qu'ils étaient soumis à des exercices fatigants, et qu'au contraire, une fois rendus au repos, je dirais presque à l'oisiveté, ils sont devenus goîtreux ; que, d'après J. P. Franck, il n'existe aucun goîtreux parmi les castrats d'Italie, qui cependant passent leur vie à chanter ; que parmi les militaires atteints par la dernière épidémie, il ne se trouve qu'un musicien, et que c'est précisément alors qu'il ne souffle plus dans son instrument, qu'il ne fait plus par conséquent d'efforts d'expiration, puisqu'il était en prison, que la thyroïde acquiert un volume énorme, etc. ; je crois donc pouvoir conclure, comme l'année dernière, que les professions ne paraissent pas avoir une influence bien marquée sur la production du goître.

Percepta. — Faut-il rappeler que si Fodéré regarde comme cause du goître « plusieurs affections morales et notamment les passions véhémentes et les chagrins prolongés, » Franck dit qu'on a vu une grande frayeur, une maladie violente opérer la résolution de la tumeur, et qu'Alibert rapporte qu'une dame vit un goître considérable qu'elle portait disparaître à la suite de violents chagrins qu'elle éprouva pendant la Terreur?

Si maintenant, après avoir examiné les principales causes auxquelles on a attribué plus ou moins d'influence sur la production du goître, nous recherchons s'il en est une seule qui possède une action positive, incontestable, nous sommes fatalement amené à répondre négativement, et cependant le goître existe, et comme tous les effets, il doit avoir une cause ; mais quelle est-elle? ou plutôt quelles sont-elles? Car tout me porte à croire que le goître est produit par le concours de causes diverses ; peut-être toutes celles que nous avons étudiées, prises isolément, n'ont-elles qu'une action insignifiante, peut-être nulle, mais leur puissance s'accroît *peut-être* en raison de leur association ; c'est ce que nous pourrons savoir un jour, mais assurément ce

que nous ignorons aujourd'hui, et nous répéterons après J. P. Franck et avec lui : « Nous n'avons nullement l'intention de recourir aux *qualités occultes* pour expliquer les choses naturelles, mais nous ne croyons pas que quelques notions imparfaites que nous avons de la nature suffisent pour nous faire comprendre tous les phénomènes des corps, ou que les principes que nous connaissons soient les seuls qui régissent l'univers (1). »

Traitement. — Pour juger de suite de l'efficacité d'un traitement, ou mieux de la puissance modificatrice des agents thérapeutiques, il suffit de parcourir la liste des médicaments conseillés; si elle est longue, on peut presque à coup sûr s'attendre à un insuccès, et en effet quand le hasard, le raisonnement, l'expérience, ont doté la matière médicale d'un agent puissant et d'une action énergique, le mercure, le quinquina, par exemple, à quoi bon en substituer un autre d'une action moindre ou douteuse? Que n'a-t-on pas conseillé contre le cancer, contre la phthisie, contre l'épilepsie ! et pour aboutir à quoi? J'en pourrais dire autant du traitement du goître, si j'en juge par les résultats que j'ai obtenus, et je ne suis pas malheureusement le seul qui aie eu plus de revers que de succès à enregistrer; et encore ces *succès,* est-ce bien aux moyens pharmaceutiques qu'en revient l'honneur?

Pour me conformer à l'usage généralement suivi, je diviserai le traitement en *prophylactique* et en *curatif*, qualification qui me paraît un peu en désaccord avec les résultats.

Prophylaxie. — Parmi les moyens conseillés pour prévenir le goître, les uns appartiennent à la matière médicale ; ils sont peu nombreux, ce sont l'iode et ses composés ; les autres relèvent de l'hygiène, et ce sont les plus puissants.

M. Chatin, considérant l'absence de l'iode dans l'atmosphère et dans l'eau comme cause principale du goître, a conseillé l'usage du sel marin et des iodures, mais M. Collin,

---

(1) Ouvrage cité, p. 182.

qui a suivi sans grand profit les conseils de M. Chatin, fait de plus remarquer que les habitants du Briançonnais, qui tirent leur sel des marais salants de la Provence et qui, en raison de leur habitude de vivre presque exclusivement de viande salée, doivent consommer une grande quantité d'iodures et de bromures, n'en contractent pas moins le goître ; nous avons vu que notre dernière épidémie, qui a été combattue dès son début par l'usage de l'iodure de potassium, n'en a pas moins eu une durée égale à celle de 1861, contre laquelle aucun moyen préventif n'avait été employé.

Comme moyens hygiéniques, on doit rechercher une habitation saine, bien exposée ; l'usage d'aliments nourrissants, du vin, des vêtements chauds, les bains, l'exercice moderé, etc., et malgré ces précautions, on n'est pas sûrement à l'abri du goître. Cependant, si l'on voit cette infirmité atteindre les gens riches qui se trouvent dans de très-bonnes conditions hygiéniques, il paraît positif que l'amélioration apportée dans l'existence des classes malheureuses, tant sous le rapport du logement que sous celui de la nourriture, n'a pas été sans influence sur la diminution du goître. On a vu aussi la diminution du goître coïncider avec un changement dans le régime des eaux, mais on l'a vu aussi disparaître tout en continuant l'usage des mêmes eaux. Le vin ne paraît pas agir autrement que comme tonique. On a donné aussi des conseils d'hygiène locale qui sont presque impossibles à suivre, et qui accusent une crainte qui semble bien un peu exagérée ; ainsi « Brouzet veut que dès qu'un enfant est menacé de goître, il évite de pousser de grands cris, qu'on l'éloigne de l'exercice du chant ; qu'on l'empêche de souffler dans une clef pour la déboucher, d'éternuer avec violence, de soulever des fardeaux, de se mouvoir avec force et précipitation (1), » en un mot, il semble que, pour prévenir un accident qui ne doit pas fatalement arriver, on condamne un enfant à l'immobilité, à l'inaction, qui seront bien plus préjudiciables à son développement qu'un goître, quelque volu-

(1) Rullier, ouvrage cité, p. 546.

mineux qu'il soit. Enfin, le moyen le plus certain est le changement d'air, qui réussit souvent, mais pas toujours, ainsi que j'en ai fait la remarque dans mon premier rapport, à propos d'un détachement d'artillerie venu de Strasbourg à Neuf-Brisach, et qui, dans cette dernière garnison, fut atteint par le goître, ce qu'on crut pouvoir attribuer à ce que ce détachement appartenait à un corps dans lequel on avait constaté plusieurs goîtreux.

Traitement curatif. — Bien qu'on ne soit guère fixé sur la nature et les causes du goître, les auteurs se sont cependant à peu près entendus sur le traitement, et tous conseillent à peu de chose près les mêmes moyens, c'est-à-dire les agents pris dans la classe des excitants, des toniques, des altérants, etc., ce qui paraît tenir surtout à ce que la plupart ayant confondu le goître et les scrofules le même traitement était dirigé, et avec un *succès* égal, contre les deux affections; plus tard, on a bien distingué ces deux maladies l'une de l'autre, mais comme on n'avait pas en même temps trouvé un moyen efficace contre le goître, on a continué à recourir aux médicaments qu'on avait employés jusque-là.

Le traitement du goître est général et local.

L'iode et l'iodure de potassium occupent le premier rang parmi les médicaments internes conseillés contre le goître, mais la réputation de ces substances me paraît un peu exagérée, à en juger par les résultats qu'elles m'ont donnés, et je ne suis pas le seul qui aie à faire des réserves sur leur vertu anti-goîtreuse; ainsi MM. Collin, Pastoret, etc., ont vu non-seulement l'alcoolé d'iode impuissant contre cette affection, mais encore celle-ci continuer de croître malgré l'administration du médicament; aussi je m'explique difficilement le succès de quelques praticiens qui ont obtenu, avec des doses bien inférieures à celles que nous avons prescrites, la guérison de goîtres, après un traitement d'une durée moyenne de 20, 30 ou 40 jours, et je me demande si c'était bien à de vrais goîtres *thyroïdiens* qu'ils avaient affaire. Dans l'épidémie de 1861, les doses ont varié de 20 à 30 gouttes de teinture, auxquelles il était ajouté de 0,5 à 1 d'iodure de potassium. Cette année j'ai débuté

par 20 gouttes, mais j'ai élevé rapidement la dose jusqu'à 60, 70 et 80 gouttes, sans iodure de potassium, autre que la faible quantité nécessaire pour maintenir la dissolution de l'iode, et malgré ces doses très-fortes, dont je surveillais attentivement les effets, je n'ai eu aucun des accidents attribués à l'*iodisme*.

L'éponge calcinée, qui doit son action à l'iode qu'elle contient, était généralement prescrite avant la découverte du métalloïde ; introduite dans la thérapeutique du goître par A. de Villeneuve, cette substance, qui était déjà auparavant employée contre les scrofules, a été vantée par beaucoup de médecins et placée en tête des médicaments destinés à combattre le goître ; J. P. Franck, qui ne croyait pas à l'action des applications locales, dit : Celui (le remède) dont la vertu surpasse de beaucoup celle de tous les topiques, quoi qu'en aient dit dernièrement quelques médecins français du plus grand mérite, est un remède ancien, c'est l'éponge calcinée (1) ; » mais il faut bien qu'on n'ait pas eu autant à s'en louer en France, car Rullier dit : « L'efficacité de ce remède paraît aujourd'hui tellement révoquée en doute que nos traités récents de matière médicale n'en font même pas mention (2). »

L'éponge calcinée a été administrée seule, mais le plus souvent associée à d'autres poudres, la cannelle, différents sels de fer, le carbonate de soude, le charbon de seiche, le jalap, la rhubarbe, etc. ; on en a fait des pastilles, des opiats ; j'ai rapporté la formule à laquelle Fodéré attachait le plus d'importance, prétendant obtenir des guérisons après 15 à 20 jours, à l'aide de cette préparation : nous avons vu le résultat que j'ai obtenu. « M. Brun assure que dans les contrées de l'Auvergne où le goître existe communément, on retire beaucoup d'avantages d'un opiat dans la composition duquel entrent le safran de mars, l'éthiops minéral, la rhubarbe, le jalap, la gomme ammoniaque et la poudre des cinq racines apéritives, le tout secondé par une

---

(1) Ouvrage cité, p. 187.
(2) Ouvrage cité, p. 546.

tisane faite avec le chiendent, la bardane et le nitre (1).» Il paraît que quelquefois le charbon d'éponge occasionnait quelques accidents, des troubles dans la digestion, des douleurs d'estomac (était-ce de l'iodisme ?) C'est pour parer à ces inconvénients qu'Herrenshwand, médecin de Berne, conseillait de boire l'eau dans laquelle on avait fait bouillir des éponges.

Il est bien inutile de continuer l'énumération de toutes ces formules, dont la complication même prouve l'impuissance; j'en dirai autant de l'emploi des purgatifs, du phosphate de chaux, de la poudre de coquilles d'œufs, de l'émétique, du sulfure de potassium, des pilules savonneuses, etc., car tous ces remèdes, discrédités aujourd'hui, ne paraissent pas même, à l'époque où on les employait, avoir donné des preuves d'une bien grande efficacité.

On employait autrefois contre le goître une eau à laquelle Percy attachait une grande importance, à en juger par ces paroles de Rullier, qui, après avoir déclaré l'insuffisance des moyens connus, dit : « Nous ferons une exception toutefois que notre célèbre maître M. le professeur Percy juge tout à fait méritée, en faveur d'une eau particulière, toujours innocente dans ses effets, que l'on donne à la dose de quelques cuillerées par jour, et par laquelle ce savant a vu guérir, en différents pays, et notamment dans les Vosges, des milliers de goîtreux (c'est beaucoup). Il y a peu de temps encore que M. Percy a reconnu ici même l'efficacité de cette eau, sur une réunion de jeunes personnes qui furent atteintes en commun du goître, dans un pensionnat peu éloigné de Paris, et qui guérirent toutes en peu de temps, par l'usage exclusif de cette composition, que leur conseilla M. Percy. Cette eau, longtemps préparée à Strasbourg, où elle a joui d'une vogue méritée, a été transmise à M. Bataille, pharmacien à Paris, chez lequel on doit probablement pouvoir se la procurer (2). » Il est réellement bien fâcheux qu'on ait perdu la recette de cette eau merveilleuse ; on ne la connaît plus à Strasbourg, où j'ai vainement tenté de me la pro-

(1) Rullier, ouvrage cité, p. 548.
(2) Ouvrage cité, p. 549.

curer; serait-ce la décoction d'éponge d'Herrenshwand? Ou bien plutôt cette préparation dont un médecin de Strasbourg faisait un secret, que J. P. Franck a employée, et à qui « elle a paru plus efficace que toutes les autres? » Voici la formule, le mode de préparation et d'administration qu'on trouve dans l'ouvrage de Franck :

Prenez : Eponge marine calcinée. . . . . 120 gr.
Pierres d'éponges. 120
Pelote de mer. 30

Mettez ces substances dans un creuset, et faites réduire en cendres; faites bouillir une once de cette cendre dans un litre d'eau de fontaine jusqu'à réduction à moitié; filtrez et ajoutez une once de sirop de cannelle. Le malade prendra demi-once de ce liquide, trois fois par jour (1). Quoi qu'il en soit de ces préparations et de leur plus ou moins de rapport avec l'eau merveilleuse de Percy, j'avoue que je ne puis m'empêcher de conserver quelques doutes à l'endroit *des milliers* de goîtreux des Vosges, guéris par ce moyen. Quant au succès obtenu dans le pensionnat de jeunes filles, il me paraît tout bonnement dû à ce qu'on a eu affaire à une de ces épidémies légères, comme celles qui ont été observées à Autun et à Clermont, par MM. Guyton et Nivet.

Les boissons toniques, excitantes, laxatives, dépuratives, sudorifiques, etc., ont été également administrées, sans qu'on en ait obtenu de grands résultats. « Cependant on dit que les Caréliens, qui habitent près du lac Ladoga, dans un pays bas et couvert de forêts, sont sujets à cette maladie, et la combattent en buvant en abondance une décoction de *fumaria bulbosa* (2). Dans les pays où l'on ne trouve que des eaux de glace, de neige ou des eaux de puits, des eaux chargées de particules minérales, il convient, dit J. P. Franck, de faire usage d'eau distillée ou purifiée par l'ébullition (3). » Cependant nous avons vu, et Franck lui-même l'a constaté, que l'influence nocible des eaux de

(1) Ouvrage cité, p. 187.
(2) Franck, ouvrage cité, p. 181.
(3) Ouvrage cité, p. 186.

glace, de neiges, de puits, était encore à démontrer. Le changement d'air est aussi un moyen puissant, et peut-être le plus puissant de tous; il a été recommandé par Fodéré, qui lui a dû sa guérison, et en fait une condition essentielle du traitement, sans laquelle la cure du goître n'est jamais solide. Il est bon cependant de faire cette distinction que si le changement d'air et de climat est très-avantageux dans le traitement des goîtres endémiques ou épidémiques, c'est parce que les goîtreux se soustraient à la cause *inconnue*, sous l'influence de laquelle la thyroïde s'est morbidement développée, mais il est très-douteux qu'un individu atteint de goître sporadique ou héréditaire, non endémique, obtienne par ce moyen la guérison de son infirmité.

Enfin faut-il rappeler que les moyens hygiéniques conseillés comme prophylactiques ne sauraient être abandonnés dans le traitement général du goître?

Traitement local. — Les topiques, pour lesquels J. P. Franck n'avait qu'une médiocre estime, sont au contraire considérés, par Boyer et d'autres, comme agissant beaucoup plus énergiquement que les médicaments internes; cependant Boyer convient que l'application des sachets ne commence à produire quelque diminution dans le volume du goître qu'après six mois et le plus souvent même après un an (1).

La liste des topiques conseillés contre le goître est bien longue; les uns frappés par le ridicule, les autres discrédités par leur impuissance, sont aujourd'hui à peu près oubliés et remplacés par de nouveaux d'une action tout aussi douteuse. On ne parle plus depuis longtemps « de l'application des crapauds, de la peau des pendus, de la main des morts, de la main des rois, pratiques superstitieuses dont, dit J. P. Franck, on ne peut absolument nier le succès (2). » Le suc de la digitale, le fiel de taureau avec l'huile et le sel, l'huile camphrée, l'eau de mer, l'eau végéto-minérale, les sachets renfermant des poudres résolutives, d'écorce de chêne, d'alun, de sel ammoniac, etc., ne sont plus guère

(1) Rullier, ouvrage cité, p. 550.
(2) Ouvrage cité, p. 186.

employés; les pommades mercurielles, divers emplâtres, celui de Vigo, entre autres, sont également et peut-être à tort abandonnés. L'usage des astringents et des styptiques a été condamné dans la crainte de leur voir opérer un refoulement de la tumeur qui pourrait amener l'asphyxie. Les frictions faites sur la tumeur à l'aide d'une flanelle imprégnée de vapeurs d'encens et de macis, auraient guéri des chiens goîtreux, au dire de Fodéré, mais je ne sache pas que ce moyen ait réussi sur l'homme.

Les topiques le plus généralement usités aujourd'hui sont: la teinture d'iode appliquée sur la tumeur, les pommades ayant l'iode et l'iodure de potassium pour principes actifs, la pommade et le liniment ammoniacal, employés en frictions, le vésicatoire, la glace, etc.; moyens qui m'ont tous assez mal réussi; cependant le petit succès que j'ai obtenu à l'aide de l'alcool me porte à penser que cette substance, qui a donné de bons résultats à M. Nélaton (1), dans des cas de kystes synoviaux, pourrait être avantageusement utilisée contre le goître, tout au moins contre le goître kystique.

La compression a été conseillée par les uns et rejetée par les autres; cependant je tiens de M. Symon de Villeneuve, médecin aide-major au 14e d'artillerie, dont le père a pratiqué plusieurs années la médecine à Orizaba, que les Indiens se débarrassent de leur goître à l'aide de la compression exercée au moyen d'un mouchoir, ou de tout autre morceau d'étoffe, et poussée jusqu'à ce que l'asphyxie devienne imminente.

Traitement chirurgical. — Les opérations qu'on a pratiquées contre le goître sont : l'ablation, le séton, l'incision, l'excision, la ponction, l'injection, le drainage et la ligature des artères.

Il ne peut entrer dans mon sujet de parler de tous les détails que comporte chacune des opérations que je viens d'indiquer; je me bornerai à faire observer que les anciens pratiquaient l'*ablation*, non du goître tel que nous le con-

(1) *Journ. de méd. et de chirurg. prat.*, mars 1861.

cevons aujourd'hui, mais seulement des kystes auxquels ils donnaient le nom de goître. Les Arabes cependant paraissent avoir entrepris l'ablation du corps thyroïde, mais avec des conséquences tout aussi déplorables que celles qui, de nos jours, ont fait à peu près complétement abandonner cette opération par les chirurgiens prudents, et on a peine à ajouter foi à ce que raconte Fodéré, « d'individus attaqués d'un goître embarrassant qui se le sont coupé impunément dans un moment d'ivresse, et d'autres chez qui cette tumeur avait été emportée sans danger, par un coup de sabre ou de couteau (1). »

Le *séton*, dont on comprend l'utilité dans un kyste, me paraît bien dangereux appliqué au traitement du goître proprement dit, et malgré l'histoire rapportée par J. P. Franck, de cette femme dont le goître avait été embroché et qui guérit non-seulement de sa blessure, mais encore de son infirmité, il me semble que, même en dehors des phénomènes réactionnels qui doivent nécessairement suivre le traumatisme de l'organe, il est bien difficile d'éviter les nombreux et importants vaisseaux qui se rendent dans la thyroïde, et par suite une hémorrhagie dont les conséquences ne peuvent qu'être fort graves.

Dirigées contre les kystes, l'*incision* et l'*excision* ne sont guère employées aujourd'hui ; la *ponction* et l'*injection* pourraient dans quelques cas rendre d'utiles services.

Le *drainage* a donné de beaux résultats à M. Ancelon (de Dieuze) (2).

Malgré quelques succès obtenus par la ligature de la carotide ou des thyroïdiennes, ces opérations sont bien graves par elles-mêmes pour être conseillées contre le goître.

EXAMEN MICROSCOPIQUE DE L'URINE;

Par M. Delcusse, pharmacien aide-major de 1re classe.

Quand on soumet à l'examen microscopique différentes urines dont les modifications sont dues à la présence d'un

(1) Rullier, ouvrage cité, p. 555.
(2) *Bullet. gén. de thérap.*, 1863, p. 31.

excès d'acide urique, il n'est pas rare d'observer, passant de l'une à l'autre, de nombreux changements dans la forme et dans la couleur des cristaux produits par ce même acide.

On s'accorde généralement à les représenter sous l'apparence de plaques losangiques colorées en jaune rougeâtre, et dont les angles, surtout les angles obtus, sont plus ou moins modifiés par des courbes. Tel est, en effet, l'ensemble des caractères qu'ils présentent le plus ordinairement.

Ce serait toutefois s'exposer à de fréquentes erreurs que de s'en tenir d'une manière trop absolue à ces caractères qui peuvent être la règle, mais qui ne sont pas sans offrir quelques exceptions. MM. Robin et Verdeil, dans leur remarquable *Traité de chimie anatomique*, en donnent de nombreux exemples. Ainsi depuis la forme rhomboïdale de l'acide urique jusqu'à la forme en sablier décrite par Marvis Wilson ; depuis la couleur rouge brique jusqu'à la couleur rose à reflets violets citée par M. Chevallier, et que nous avons pu voir nous-même, il existe beaucoup de formes et de nuances intermédiaires. Il est vrai que la plupart de ces cristaux se rapprochent de la forme et de la couleur normales et sont par conséquent faciles à reconnaître, mais il en est aussi qui offrent une telle analogie avec d'autres principes immédiats qu'on est tout disposé à leur en accorder la nature.

Appelé à faire de nombreuses analyses d'urines pour les divers services médicaux de l'hôpital militaire de Metz, nous avons eu plusieurs fois l'occasion de constater l'existence des faits que nous avançons, et sans passer en revue les différentes formes que les auteurs attribuent aux cristaux d'acide urique, nous en citerons ici quelques exemples tirés de nos observations.

A. Est une urine acide, de couleur ambrée, claire au moment de l'émission, mais laissant précipiter par le refroidissement un léger dépôt blanchâtre dont l'aspect brillant décèle à l'œil nu la présence d'un très-grand nombre de paillettes. A l'examen microscopique on aperçoit, baignant dans un liquide d'une limpidité parfaite, quelques *tablettes carrées*, *incolores*, si régulières et si transparentes

qu'on ne peut les comparer qu'à des lames très-minces du plus pur cristal (*fig.* 1, *a*).

Bien qu'il soit reconnu aujourd'hui que l'acide urique est par lui-même incolore et qu'il ne fait qu'emprunter à d'autres corps la matière colorante qu'il entraîne avec lui au moment de la cristallisation, il est si rare de le rencontrer à cet état de pureté, lorsqu'il se dépose spontanément dans les urines, que nous ne pensions pas tout d'abord avoir cet acide sous les yeux.

La *créatine* est, de tous les principes immédiats, celui qui, par sa forme et sa transparence, semblait se rapprocher le plus du corps qui fait ici le sujet de notre observation. Mais, outre que ce dernier ne présente pas l'aspect nacré de la créatine, il s'en distingue encore par son insolubilité dans l'eau froide et dans les acides faibles.

Nous en étions à ce point de nos expériences lorsque l'examen microscopique d'une autre urine vint très à propos dissiper tous nos doutes.

B. Est une urine de rhumatisant; elle est acide, de couleur ambrée, claire au moment de la miction; au bout de quelques heures, elle se trouble dans toute sa masse et s'éclaircit insensiblement de nouveau en laissant précipiter au fond du vase qui la contient un abondant dépôt dont la magnifique couleur rose indique la présence de l'*urrosacine*. Soumis à l'examen microscopique, après décantation du liquide, ce dépôt présente l'apparence d'un corps opaque et pulvérulent que nous reconnaissons pour être de l'*urate de soude* uni à un peu d'*urate de chaux* et à des traces d'*urate d'ammoniaque*. Traité par l'acide acétique, sur le porte-objet du microscope, il se dissout complétement, et l'on voit aussitôt se former de nombreux petits cristaux carrés, incolores et transparents. C'était la première fois, dans le cours de nos observations, qu'il nous était donné de voir l'acide urique se précipiter sous cette forme.

En reportant notre attention sur les tablettes carrées spontanément déposées dans l'urine A, nous remarquons une si grande analogie entre elles et les cristaux précédents que nous sommes tout naturellement amené à supposer qu'elles ont aussi la même composition chimique.

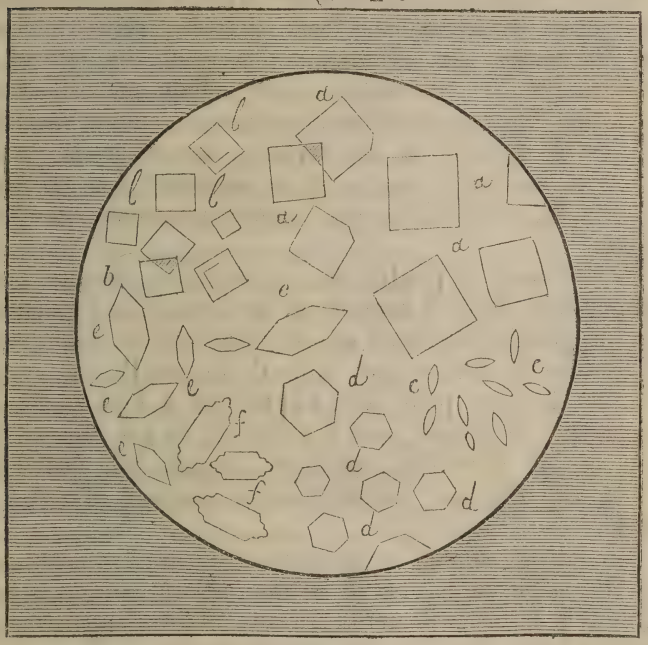
Nous nous procurons alors un nouvel échantillon de cette urine et nous y rencontrons une très-grande quantité des mêmes tablettes carrées, un peu plus petites, il est vrai, mais en tout semblables aux premières (*fig.* 1, *b*) ; quelques unes présentent des stratifications dues à la formation de nouveaux cristaux accolés à leurs surfaces. Traitées à chaud par la potasse, ces tablettes se dissolvent entièrement et reparaissent avec leur forme et leur volume primitifs après l'addition d'une goutte d'acide acétique. L'emploi successif de l'acide azotique et des vapeurs ammoniacales donne lieu à la coloration rouge de la *murexide*. Ces résultats confirment, comme on le voit, l'opinion que nous nous étions formée.

C. Est aussi le produit de la sécrétion urinaire d'un rhumatisant. Il serait superflu de mentionner ici l'ensemble des propriétés physiques qui le caractérisent. Elles sont exactement les mêmes que celles de l'urine B; tout ce qui a été dit de l'une peut donc s'appliquer à l'autre. Disons seulement, en passant, que le dépôt est un peu plus abondant que le précédent, qu'il est, comme lui, fortement coloré en rose par l'urrosacine et composé d'urate de soude.

On sait que lorsqu'on décompose un urate quelconque par un acide faible, l'acide urique est ordinairement précipité sous la forme de petits cristaux offrant l'apparence de grains d'orge, sauf l'aplatissement (*fig.* 1, *c*). Nous avons prouvé d'ailleurs qu'il pourrait aussi, dans certains cas, donner naissance à des tablettes carrées; cette forme assez inusitée n'est pas la seule qui ait particulièrement attiré notre attention. En décomposant par l'acide acétique le dépôt de l'urine C, on voit apparaître sur le porte-objet du microscope une multitude de lamelles représentant des *hexagones réguliers*, incolores et transparents (*fig.* 1, *d*). Un nouvel échantillon de cette urine, examiné chaque matin pendant l'espace de quinze jours, a produit tantôt l'hexagone régulier que nous venons de décrire, tantôt l'*exagone irrégulier* plus ou moins allongé représenté en (*e*), tantôt enfin celui qui est désigné par la lettre (*f*) et qui n'est qu'une modification du précédent.

Nous avons eu, depuis, l'occasion d'observer les mêmes cristaux *spontanément* déposés dans l'urine d'un malade atteint de gravelle urique.

FIGURE 1.

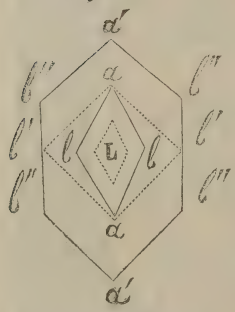


a. Cristaux d'acide urique carrés, provenant de dépôts spontanés.
b. Les mêmes, plus petits, et reproduits avec leur forme et leur volume primitifs après avoir été traités successivement par la potasse et l'acide acétique.
c. Cristaux qui apparaissent le plus ordinairement après la décomposition des urates par l'acide acétique.
d. Cristaux hexagonaux réguliers obtenus soit spontanément, soit par décomposition des urates.
e. Cristaux hexagonaux irréguliers. *idem*, *idem*, *idem*, *idem*.
f. Cristaux hexagonaux irréguliers et dentelés, *idem*, *idem*, *idem*.

Mode de formation du cristal carré et du cristal hexagonal. — Quand l'acide urique est chassé de ses combinaisons par un acide faible, la cristallisation peut exiger plusieurs heures pour se produire entièrement, et alors il est à peu près impossible de se rendre compte des phénomènes qui l'accompagnent, ou bien elle peut s'effectuer en quelques minutes et, dans ce dernier cas, il est facile à l'observateur

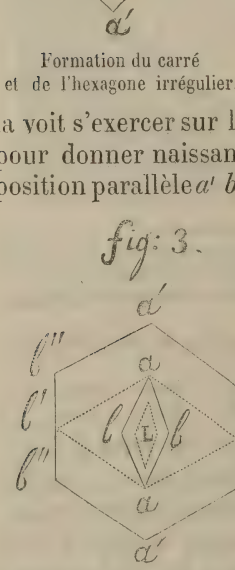
de suivre de l'œil les différentes phases par lesquelles elle doit passer pour parvenir à son complet achèvement. Les figures 2 et 3, considérablement amplifiées, donnent une idée de ce mode de formation.

On voit d'abord apparaître un point obscur qui devient transparent en s'élargissant et représente assez bien un globule ovoïde, puis se dessinent les quatre angles d'un losange (*fig.* 2 *et* 3, L). Celui-ci prend d'abord une certaine extension dans tous les sens *a*, *a*, *b*, *b*; bientôt, les angles *a*, *a* restent stationnaires, tandis que le cristal continue de s'accroître dans sa largeur, de telle sorte que les angles obtus *b*, *b*, en se modifiant, soit en angles droits pour former un carré (*fig.* 2), soit en angles aigus pour constituer un nouveau losange (*fig.* 3), viennent occuper la position *b'*, *b'*. La force d'attraction moléculaire venant d'agir sur ces deux points, il se produit un temps d'arrêt de quelques secondes, après lequel on la voit s'exercer sur les angles *a a* et les côtés *a b'*, *a b'*, qui, pour donner naissance à l'hexagone, viennent occuper la position parallèle *a' b'*, *a' b'*; les angles *b'*, *b'* se trouvent ainsi remplacés par des côtés *b'' b''*, *b'' b''*.



Formation du carré et de l'hexagone irrégulier.

On voit par ce qui précède que l'hexagone irrégulier tire immédiatement sa forme du carré, et que l'hexagone régulier est une modification directe du losange, mais non du losange primitif qui sert de noyau au cristal, les angles obtus de celui-ci ayant été transformés en angles aigus et *vice versâ* (*fig.* 2, *a a*, *b' b'*).



Formation de l'hexagone régulier.

Il arrive souvent que la période d'accroissement de *a* en *a'* (*fig.* 2) n'a pas lieu; c'est alors qu'on obtient le cristal carré.

Si l'on cherche à approfondir les causes de ces variations, ce n'est qu'avec une extrême difficulté qu'on parvient à s'en rendre compte. Elles paraissent dues pour les dépôts spontanés à la différence de densité des urines, à des modifications diverses d'agrégation moléculaire tenant aux conditions dans lesquelles se forme le cristal et, peut-être aussi, pour ceux qu'on obtient par précipitation, au degré de concentration et à la quantité de l'acide employé.

Il est d'ailleurs un fait digne de remarque : c'est que l'acide urique, provenant des dépôts spontanés, tend toujours, après avoir été traité successivement par la potasse et l'acide acétique, à reparaître avec la forme qu'il affectait avant cette opération ; et si les cristaux qu'on obtient, en pareil cas ont, jusqu'à présent, été représentés d'une manière générale et invariable tels qu'on les voit (*fig.* 1, *c*), on doit probablement en attribuer la cause à ce que les différents expérimentateurs qui se sont occupés de l'étude de ce corps, ont toujours agi sur des cristaux rhomboïdaux ou losangiques et non sur des carrés ou des hexagones.

En entreprenant ce travail, nous avons eu pour but, non-seulement de décrire les formes particulières que nous avons observées, mais aussi de signaler les rapports physiques qui existent entre l'acide urique et d'autres principes immédiats qui prennent naissance, comme lui, dans les urines normales ou morbides, pour les distinguer ensuite par l'examen de leurs propriétés chimiques.

C'est ainsi qu'en parlant du cristal carré, nous avons cité la *créatine* dont l'aspect nacré est caractéristique. Il est bon, toutefois, de faire remarquer ici que cette propriété optique, résultant du pouvoir fortement réfringent que possède ce corps est d'autant moins appréciable que la masse du cristal offre moins d'épaisseur : aussi devient-il quelquefois assez difficile d'observer ce phénomène lorsqu'on opère sur des lamelles très-minces, comme dans le cas qui nous occupe. La créatine présente alors une si grande analogie avec l'acide urique qu'on ne peut souvent les distinguer que par l'emploi de l'eau froide et des acides faibles qui dissolvent l'une et restent sans action sur l'autre.

Parmi les principes immédiats qui concourent à la formation des calculs vésicaux, il en est un qui, par sa structure, se rapproche tellement de l'acide urique hexagonal qu'il est impossible à l'œil de constater entre eux la moindre différence : nous voulons parler de la *cystine*, dont la forme habituelle est l'hexagone régulier incolore et transparent. Mais ce n'est pas là le seul point de contact qui existe entre ces deux corps. Si l'on étudie leurs propriétés chimiques on voit que quelques-unes d'entre elles sont communes à tous les deux. Il sont en effet également solubles dans la potasse et sont précipités l'un et l'autre de cette dissolution par l'acide acétique.

On peut à l'aide du microscope, si la cristallisation s'effectue dans des conditions favorables, reconnaître la cystine, parce qu'elle affecte immédiatement la forme hexagonale sans passer par les transformations du losange. Mais ce phénomène n'étant pas toujours appréciable, il est néanmoins facile de la distinguer de l'acide urique par la différence d'action de l'acide azotique et des vapeurs ammoniacales qui ne donnent pas lieu avec elle à la coloration rouge due à la formation murexide.

Projetée sur des charbons ardents, elle se décompose en répandant une odeur alliacée, caractéristique.

Chauffée avec de l'oxyde de plomb, dissous dans la potasse caustique, elle donne naissance à un précipité noir de sulfure de plomb provenant du soufre qui entre dans sa composition, représentée par la formule $C^6 H^6 O^4 S^2 Az$.

On comprendra toute l'importance qui se rattache à cette distinction en pensant que la cystine a déjà été trouvée associée dans une même urine à l'acide urique et à l'urate de soude.

Quelques remarques sur l'urine spermatique.—Plusieurs cas de spermatorrhée s'étant offerts à notre examen, nous avons pu constater la justesse de la remarque insérée au *Formulaire des hôpitaux militaires*, à savoir : que les zoospermes desséchés sur le porte-objet sont beaucoup plus visibles que lorsqu'ils sont plongés dans un liquide. Il arrive, en effet, quelquefois à l'observateur de ne trouver

aucun zoosperme dans une préparation qui en renferme un assez grand nombre, et qu'on n'aperçoit qu'au bout de quelques heures, à la suite d'une dessiccation complète. On comprend, d'ailleurs, que ces corpuscules paraissent d'autant plus rares qu'ils sont noyés dans une plus grande quantité d'urine. Pour obvier à cet inconvénient nous avons recours à un moyen aussi simple qu'infaillible, qui consiste à recommander au malade, supposé atteint de spermatorrhée, de recueillir entre deux lames de verre, dont on se sert pour les observations microscopiques, les dernières gouttes d'urine et qui sont généralement celles qui contiennent le plus de spermatozoaires.

Est-il utile de faire observer ici que ces corpuscules spermatiques, jouissant d'une grande transparence, apparaissent plus nettement dans un jour habilement ménagé? Cet effet s'obtient facilement avec le microscope à diaphragme mobile qui, en se levant et s'abaissant à volonté, intercepte plus ou moins l'accès des rayons lumineux.

VARIÉTÉS.

Conditions sanitaires des hôpitaux militaires des États-Unis. — Usage du brome contre la pourriture d'hôpital et l'érysipèle. (Traduit du *Medical Times*, par M. Léon Renard). — Le typhus, l'érysipèle et la pourriture d'hôpital ont acquis une grande prédominance dans la plupart des hôpitaux militaires des Etats du Nord, et parmi ces hôpitaux, ceux de Louisville, Nashville, Annapolis et Meerfreesboro, ont plus particulièrement souffert. A Louisville, la pourriture d'hôpital a atteint presque tous les soldats qui, blessés à Meerfreesboro, avaient dû séjourner quelque temps dans des hôpitaux encombrés, avant leur évacuation sur Louisville.

Le médecin directeur des hôpitaux militaires de Nashville affirme qu'aucun blessé n'était atteint de pourriture à son départ pour Louisville, et cependant beaucoup de blessés se trouvaient atteints de cette maladie, à leur admission dans les hôpitaux de cette dernière ville. Le dé-

veloppement de la pourriture pendant le voyage paraît provenir de ce que l'évacuation des blessés s'est faite au moyen de bateaux encombrés et mal ventilés, et de ce que, dans de telles conditions, le voyage a duré plusieurs jours. Pendant ce laps de temps, ces blessés, qui déjà avaient beaucoup souffert et s'étaient affaiblis à l'avance, se trouvèrent soumis aux influences les plus aptes à engendrer la maladie. D'un autre côté, comme fait contrastant avec ce dernier, on observa qu'aussitôt après le rétablissement de la voie ferrée entre Nashville et Louisville, alors que ce trajet put s'exécuter en un seul jour, toute importation nouvelle de pourriture d'hôpital cessa complétement. C'est à une semblable cause que doit être rapportée l'introduction de la même maladie dans l'hôpital général d'Annapolis. Les érysipèles se montrèrent aussi très-nombreux dans les hôpitaux de Nashville, après la bataille de Meerfreesboro, et là comme à Louisville, on affecta des hôpitaux spéciaux à la réception de ces blessés.

Le traitement de la pourriture d'hôpital qui est aujourd'hui généralement adopté dans les hôpitaux de Louisville, est celui qu'inventa et introduisit le chirurgien Goldsmith. Il consiste dans l'application directe et locale du brome, soit pur, soit en solution, sur les surfaces gangrenées. Il faut avoir le soin d'enlever préalablement et aussi complétement que possible les escarres existantes, afin que l'agent médicamenteux puisse atteindre les surfaces vivantes et pénétrer les tissus à quelque profondeur.

Dans certains cas où l'ulcération est tellement étendue en profondeur que l'application du brome devient difficile et imparfaite, le docteur Goldsmith a recours aux injections sous-dermiques sur le pourtour de l'ulcère. Les piqûres avec la pointe de la seringue sont faites à un intervalle de demi-pouce à trois quarts de pouce l'un de l'autre, et une goutte de brome pur est poussée dans les tissus par chaque injection. Le docteur Goldsmith affirme qu'en quarante-huit heures le caractère spécifique de l'ulcère peut être transformé. La cessation de la nature virulente de l'ulcère est annoncée par l'absence de toute odeur particulière des liquides sécrétés, ainsi que par l'amélioration

marquée et rapide qui se manifeste dans les symptômes constitutionnels. Dans le traitement de l'érysipèle, on emploie le brome de deux manières. Dans la première, on se sert de la vapeur du brome; la partie malade étant enveloppée de linge sec, on applique sur elle une compresse épaisse, imbibée de brome pur, et l'on enferme le tout dans une toile cirée. La seule objection que l'on puisse adresser à ce procédé, c'est la tendance du brome à se répandre sur les parties environnantes où elle produit la vésication. L'autre procédé consiste dans l'application directe d'une double solution de brome et de bromure de potassium, quinze gouttes de la première pour quarante de la seconde, dans une once d'eau. Le docteur Woodward, de Louisville, a encore employé le brome contre la diphthérie. Il l'administre en inhalations de vapeur, moyen qu'il trouve le plus efficace, et en même temps il donne une demi-goutte ou une goutte dans la syphilis.

La vapeur du brome est aussi employée dans les salles comme agent prophylactique des érysipèles. Avant l'emploi de ce moyen, on observait dans les salles encombrées de cinq à huit cas d'érysipèles par semaine, tandis que depuis, aucun cas nouveau ne s'est déclaré. La puissance de protection du brome contre les érysipèles est maintenant si bien établie, que les surveillants et les infirmiers qui jadis craignaient beaucoup de séjourner dans les salles des malades atteints d'érysipèle, n'ont plus aujourd'hui la moindre crainte, convaincus qu'ils sont d'être, par ce moyen, à l'abri de tout danger. On parle enfin de la même action préventive du brome à l'égard de la pourriture d'hôpital. A Louisville, on n'a pas pris la précaution d'isoler les blessés atteints de pourriture d'hôpital, et un inspecteur médical a signalé que, malgré l'absence de toute préparation, la maladie n'avait montré aucune tendance à se communiquer d'un lit à l'autre. C'est là un fait qui, selon le même inspecteur, doit plaider fortement contre la virulence et la contagiosité supposée de cette maladie et doit au moins faire naître des doutes sur sa véritable nature. En tout cas, voici le résumé des impressions de sa visite dans les divers hôpitaux où l'on fait usage du brome.

1. L'usage du brome à l'extérieur dans le traitement de la pourriture d'hôpital a été suivi de résultats très-marqués et très-avantageux. — 2. Aucune grave conséquence n'est jamais résultée de son application, bien au contraire. — 3. Tous les médecins qu'il a vus à Louisville, Nashville et Meerfreesboro sont d'un commun accord pour témoigner de l'utilité et de la puissance thérapeutique du brome dans le traitement de l'érysipèle épidémique, opinion qui s'est d'ailleurs confirmée par des observations personnelles. — 4. Les vapeurs du brome employées comme désinfectant des salles d'hôpital, et surtout de celles où l'on traite des maladies infectieuses, sont un moyen qui vaut d'être recommandé et qui mérite d'être mis à de plus nombreuses épreuves. Au point de vue physiologique le brome a une action directe, tonique, stimulante et antiseptique. Sous son influence, le pouls augmente de volume, mais non de fréquence. La peau devient chaude, les reins sécrètent davantage, et les urines déposent plus abondamment. — *Medical Times.*

— *Caractères qui peuvent servir à diagnostiquer sans le secours de l'ophthalmoscope l'amaurose réelle de l'amaurose artificielle devant les conseils de révision, avec vérification au moyen de la propriété thérapeutique de la fève de Calabar;* par M. Lacronique, médecin-principal de 2e classe (1).—Les signes objectifs, aidés ou non des signes subjectifs peuvent faire reconnaître rapidement et incontestablement si un homme qui se présente devant le conseil de révision, avec une mydriase d'un seul œil ou des deux yeux, est atteint d'amaurose réelle ou simulée.

Une mydriase d'un œil étant présentée, le chirurgien armé d'une bougie allumée, mieux d'une lampe, porte rapidement une lumière vive devant l'œil sain (et non pas devant l'œil suspecté, comme le font trop souvent les médecins experts); non-seulement l'iris de l'œil exposé aux rayons lumineux se contracte rapidement, mais si l'œil en expérimentation est réellement amaurotique, l'iris de cet

(1) Note présentée au Conseil de santé à sa séance du 24 août.

œil mydriasé se contractera aussi d'une manière complète. En effet, cette contraction de la pupille tout à l'heure mydriasée, se fait par synergie d'action avec celle du côté sain. La rétine du côté expérimenté recevant une lumière trop intense, porte au cerveau cette sensation pénible, le cerveau au moyen des deux nerfs oculo-moteurs communs détermine une action reflexe, c'est-à-dire sans l'intervention de la volonté des deux iris par une action harmonique et synergique.

Comme l'iris du côté mydriasé n'a pas perdu sa faculté motrice par paralysie de la troisième paire, il se contracte et la pupille se resserre, puis, l'action stimulante n'agissant plus, les fibres radiées qui sont sous l'influence du grand sympathique ne rencontrant plus l'antagonisme des fibres concentriques innervées par l'oculo-moteur commun, amènent graduellement la dilatation de la pupille au point où elle était avant l'expérimentation.

Dans ce cas, la mydriase n'est pas due à une manœuvre frauduleuse.

Si, au contraire, la projection d'une lumière vive sur l'œil sain ne produit pas la contraction de l'iris du côté en observation, ou bien il y a une paralysie réelle du nerf oculo-moteur commun ou bien il y a une paralysie simulée au moyen de substances de la famille des solanées. Si la mydriase est due à une paralysie de la troisième paire, on observera les autres signes objectifs de cette affection, savoir : la chute de la paupière supérieure, le strabisme externe, la saillie très-légère du côté externe du globe, l'abolition des mouvements de rotation alternative du globe oculaire autour de son axe antéro-postérieur ; ce dernier phénomène dépend de la paralysie du petit oblique innervé aussi par la troisième paire.

En faisant pencher alternativement la tête de l'un et l'autre côté, on observe que du côté sain, si le malade a soin de fixer un objet assez éloigné, le globe de l'œil se meut en sens inverse du mouvement de la tête, que du côté malade, l'œil malade se meut aussi en sens inverse de la tête, lorsqu'elle s'incline de son côté; mais qu'il suit son mouvement lorsque celle-ci s'incline du côté opposé.

Il est facile de s'expliquer comment la mydriase n'est nullement influencée par une lumière projetée sur l'œil sain. Le cerveau ne peut plus charger l'oculo-moteur commun par la racine motrice qu'il envoie au ganglion ophthalmique pour constituer les nerfs ciliaires, de la contraction de l'iris et partant du resserrement de la pupille ; puisque cette troisième paire est paralysée, elle ne peut obéir à l'injonction cérébrale.

Si cette mydriase est accompagnée d'un ou de plusieurs des symptômes : ptosis, strabisme externe et défaut de parallélisme des axes optiques verticaux, il y a réellement paralysie de la troisième paire nerveuse entraînant, comme la mydriase amaurotique, l'exemption ou la réforme.

Mais si la mydriase existe seule, neuf cent quatre-vingt-dix-neuf fois sur mille on aura affaire à une mydriase artificielle. J'ai soin de ne pas dire toujours, car on assure avoir vu la mydriase exister seule ou avec une strabisme interne, ce qui peut s'expliquer par l'anomalie anatomique signalée par les frères Weber, anomalie qui consiste en ce que c'est la sixième paire qui a fourni les racines motrices du ganglion ophthalmique, et dans ce cas, il doit y avoir un strabisme interne plus ou moins prononcé.

Quant à admettre que la branche inférieure de la troisième paire soit seule paralysée, il y aurait encore, outre la mydriase, perte du mouvement de rotation présidé par le petit oblique, puisque c'est la même branche qui fournit les filets moteurs des nerfs ciliaires, et depuis la découverte des propriétés du principe actif de la fève de Calabar, on peut vérifier l'exactitude de ces assertions, puisque en introduisant entre les paupières un peu de ce principe (papier imprégné de l'extrait, ou solution de cet extrait dans la glycérine), au bout de vingt minutes on obtiendra visiblement, même pour tous les membres votants du conseil, la contraction de l'iris, contraction plus ou moins complète suivant la quantité du principe médicamenteux introduit.

Si la paralysie était réelle, quels que fussent la quantité du principe contracteur et le temps donné à l'absorption, l'iris n'éprouverait aucun mouvement de contraction et la pupille resterait béante.

La conclusion est donc celle-ci : un homme se présente avec une mydriase, on lui oppose rapidement et assez près une lumière vive devant l'œil sain, si les deux pupilles se contractent, l'homme n'a pas simulé sa mydriase, il doit être refusé pour le service militaire, il a une affection amaurotique dont la recherche de l'espèce nécessitera l'emploi de l'ophthalmoscope.

Si la pupille du côté mydriasé ne bouge pas dans l'expérience précédente, rechercher s'il y a blepharo-plégie, strabisme externe, perte des mouvements de rotation alternative; si aucune de ces complications n'existe, l'expert doit soupçonner une supercherie ; si une ou plusieurs de ces complications se montrent à la seule inspection, l'homme doit être refusé, il a une paralysie de la troisième paire nerveuse.

Nota. Je ne parle pas de la diplopie, car c'est un symptôme subjectif qu'on recherche par l'interrogation, mais dont la négation par la partie intéressée dans l'examen ne peut rien prouver, car elle peut avoir été stylée par un homme de l'art.

Comme le devoir du médecin expert est de faire passer sa conviction dans l'esprit des juges, il appliquera, sur la conjonctive de l'œil suspect, du principe actif de la fève de Calabar et au bout de vingt à vingt-cinq minutes de délai réclamé au conseil on pourra faire voir la contraction de l'iris là où l'expérience de la bougie n'avait amené aucun resserrement de la pupille.

Il serait donc utile que chaque médecin expert fût muni d'un petit cahier de papier imprégné, suivant les règles de l'art, du principe de la fève de Calabar ; voici comment on doit procéder : on coupe un carré de deux millimètres de côté de ce papier, on l'introduit sur la conjonctive de l'œil suspecté, on a soin de faire fermer l'œil par le rapprochement des paupières, car le papier en qualité de corps étranger amène de l'irritation conjonctivale, partant de la photophobie et du larmoiement; si les paupières ne sont pas rapprochées les larmes entraînent une certaine quantité du principe actif du médicament et l'expérience est moins concluante.

Il est important de noter deux choses au sujet de l'emploi de la fève de Calabar.

1° Son action pour amener l'excitation de l'œil demande au moins vingt minutes chez un homme dont l'iris n'a pas été au préalable sidéré par l'usage des préparations belladonées.

2° Si on a employé les composés d'atropine pour déterminer une mydriase, il faudra une double dose du principe de la fève de l'Afrique Australe et dix minutes de plus pour obtenir une contraction visible pour les personnes étrangères à la médecine.

J'ai expérimenté la solution de l'extrait de la fève de Calabar dans la glycérine sans obtenir un avantage notable sur le papier spécial avec un inconvénient de plus.

La glycérine est un liquide irritant, sa présence incommode encore plus la conjonctive que le papier et se dissolvant instantanément dans le liquide des larmes est entraîné par elles, ce qui fait que son emploi peut offrir un moins bon résultat ; il faudrait l'extrait pur, qui non-seulement est rare et cher, mais qui peut, dans l'état actuel de la droguerie commerciale, n'exister pas en France (1).

— *Note sur la chique au Mexique et sur son action chez l'homme;* par M. Vizy, médecin aide-major de 2e classe. — Les *chiques* produisent au Mexique des désordres sur lesquels il est utile d'appeler l'attention, parce que, sans être graves, ils peuvent momentanément enlever au service un grand nombre de soldats. Le manque de microscopes et de livres spéciaux ne me permet pas de donner une description exacte de l'insecte producteur des lésions qui font l'objet de cette note.

J'ai été assez heureux pour saisir l'animal au moment de sa pénétration dans l'épiderme. On ne peut mieux le comparer, pour l'aspect extérieur, qu'à une écaille que produit le fer rouge plongé dans l'eau. Il est très-petit, noir, aplati, presque circulaire, et pénètre de champ dans l'épiderme. Comment? Il est impossible à l'œil nu de suivre le méca-

(1) J'en ai payé vingt francs deux décigrammes ; il n'en était entré en France que quatre décigrammes.

nisme de ses organes locomoteurs (1). Avant d'indiquer les désordres que détermine cet animal en pénétrant sous l'épiderme de l'homme, voyons d'abord les circonstances qui semblent les plus favorables à son action.

Mes observations, au nombre de trois cents au moins, portent sur le 2e bataillon du 2e zouaves, pendant un séjour de dix mois au Mexique, à Tejeria, à quatre lieues de Véra-Cruz, à La Soma, à 7 lieues, aux mois de janvier et février derniers ; à Tehuacan, mars ; à Cordova, avril ; sur la route de Puebla, avril et mai ; à Orizaba, de mai à septembre ; à Ingenio, en octobre. Les hommes atteints logeaient exclusivement dans des huttes indiennes ; toutes ces cases ne présentent pas cet inconvénient, mais il a été constaté que partout où les hommes ont été infectés il y avait eu des porcs, habitant pêle-mêle avec les indigènes.

Dans les maisons particulières d'Orizaba, comme dans les couvents qui servent de casernes, nulle trace de chiques;

---

(1) La chique, insecte commun au Brésil, au Mexique, aux Antilles, n'est pas autre chose, sans doute, que la puce pénétrante (*pulex penetrans,* du genre *pulex*, famille des aptères). Cependant M. Vizy élève des doutes sur cette identité. Trois ou quatre fois plus petite que la puce vulgaire, la chique s'en distingue encore par des caractères anatomiques, dont nous empruntons la description à M. Dugès : « La tête ressemble un peu par sa forme à celle de la puce humaine ; elle est de même dépourvue d'épines. L'œil est grand ; l'antenne a son dernier article lenticulaire, ovale, caréné et chagriné ; la tige, assez étroite, m'a paru bien positivement composée de quatre articles au lieu de deux comme dans les autres espèces. Le suçoir est comparativement très-volumineux, et ce grand volume tient surtout à celui des deux mandibules, pièces allongées en forme de glaive ; mobiles, sur un article basilaire corné, susceptibles de mouvements de protraction et de rétraction indépendamment l'une de l'autre. Elles sont bordées de doubles dentelures très-visibles à la loupe ; et c'est évidemment avec cette double scie que l'animal fait à l'épiderme une fente capable de le recevoir en totalité. Les dentelures m'ont paru être saillantes du côté externe des lames mandibulaires ; leur côté interne est évidemment canaliculé pour loger un dard rigide qui paraît lui-même tubuleux et prend naissance à la région inférieure de la tête au-dessus des yeux. Ce suçoir, composé de trois pièces, n'est point entièrement engaîné, comme chez les autres puces, entre des palpes labiaux articulés ; la lèvre est ici fort courte et représentée seulement par un menton en forme de cuiller et une languette en gouttière élargie, tronquée et fendue au bout. Enfin, les maxilles sont courtes, et leur palpe diffère de celui de la puce irritante ou humaine, en ce que son premier article est à peu près de la même longueur que le deuxième. »(Dugès, *Ann. des scienc. nat.*, 2e série, t. 6.)

(*La rédaction.*)

à côté, les soldats mexicains, logeant à l'extérieur de la ville, dans les rez-de-chaussée avec jardins, où vivent de nombreux porcs, ont les pieds criblés de ces insectes. A Ingenio, une compagnie de zouaves logeait sous des hangars ayant servi, il y a peu de temps, d'abri à ces animaux ; elle a fourni jusqu'à 20 hommes à la fois ayant une ou plusieurs chiques, tandis que les autres parties du régiment en offraient à peine une par compagnie. Cette coïncidence du séjour des porcs et de l'existence des chiques, je l'ai remarquée partout où j'ai eu à traiter des soldats infectés, non moins dans les terres chaudes que dans les terres tempérées.

Leur siége de prédilection est aux pieds; les environs des ongles en présentent le plus fréquemment. Puis vient le talon, à l'insertion du tendon d'Achille au calcanéum; l'épiderme de la plante du pied, quelque dur qu'il soit, est traversé par cet animal microscopique. Il est extrêmement rare d'en rencontrer dans les autres parties du corps. J'en ai cependant extrait un à l'avant-bras droit de M. le vétérinaire des chasseurs d'Afrique. Le nombre que peut en présenter le même homme est indéterminé ; j'en ai vu de un jusqu'à dix sur un pied.

Le symptôme qui avertit de la présence de cet épizoaire, et j'en ai acquis l'expérience sur moi-même, est une légère douleur, lancinante, intermittente, dont il faut être averti pour en apprécier la signification. Sur la partie douloureuse on remarque un point noir, un peu oblong, un cercle jaune, un second cercle de transparence vitreuse, et un troisième cercle jaune. Cet épiderme ainsi modifié ne fait point saillie. Cette première période, ou période d'*existence* de l'animalcule, dure quatre à cinq jours.

Si l'on en opère l'extraction vers le cinquième jour, les cercles jaunes disparaissent, et on aperçoit, à travers l'épiderme, la limpidité du liquide que renferme la poche. Les parties environnantes s'enflamment, et si c'est autour d'un ongle, on croirait à l'existence d'un panaris débutant; le liquide devient lactescent, c'est du pus ; l'épiderme se perfore, et on aperçoit au fond de la poche un tissu gangrené, blanchâtre, humide, sans tendance à cicatrisation; le mal tend au contraire à gagner en profondeur ; les bords, de circulaires, deviennent déchiquetés ; le tissu cellulaire environnant s'infiltre, se mortifie.

Partout où l'épiderme est très-résistant, l'inflammation

apparente est moins considérable. On a affaire à un véritable abcès sous-épidermique, parce que le mal a subi ces transformations sans que l'épiderme y participe autrement que par la perforation due à l'introduction de l'insecte.

Dans cette seconde période, les chiques placées aux orteils donnent souvent naissance à des adénites inguinales, et rarement à des lymphangites des vaisseaux internes du membre inférieur ; j'en ai cependant vu un cas assez grave.

A cette période, les chiques négligées et placées sur la matrice onguéale la détruisent et amènent la chute de l'ongle. Ce cas est très-rare, grâce aux soins que les hommes s'empressent de réclamer.

Tels sont les symptômes que présentent le schiques dans les deux périodes de leur développement.

En ouvrant la chique à la première période, par une incision autour du second cercle jaune, on retire, attachée au point central noir que présente l'épiderme, une espèce de chapelet à grains blancs, très-petits, reliés entre eux. C'est un groupe inextricable d'œufs, tenant à l'animal qui les a pondus; ils adhèrent fortement à l'épiderme par ce point noir, et n'offrent aucune connexion avec le derme, qu'on aperçoit au fond du godet qui renfermait les produits de cet animal. Ces corpuscules blancs disparaissent dans le liquide qui caractérise la seconde période.

La chique enlevée à la première période ne donne lieu à aucun dérangement; mais la seconde période offre pour le soldat des inconvénients très-graves : il est indisponible, et s'il marche, il a à redouter les adénites, sans compter les phlegmons du pied si les chiques sont nombreuses.

Avant de caserner des troupes dans ces cahutes indiennes, il faut enlever une couche de terre, et laver ensuite à un lait de chaux; recommander au soldat de ne jamais mettre les pieds nus sur le sol, de les tenir propres, et au moindre picotement d'en passer l'inspection, et de recourir vite au traitement.

Dans la première période il faut détacher, avec la pointe du bistouri, l'épiderme jusques et y compris le second cercle jaune, *enlever avec soin les œufs,* essuyer avec de la charpie et cautériser légèrement, avec un liquide ou un solide qu'on ne laisse pas à demeure. L'eau ammoniacale, ou une goutte d'ammoniaque pure, constitue le meilleur caustique et peu douloureux. Les soldats ont la mauvaise habitude de cau-

tériser avec des cendres brûlantes de cigare. Ces cendres forment un magma, et deux ou trois jours plus tard, il y a du pus au-dessous; ils perdent ainsi les avantages de l'opération dans la première période. — Une légère cautérisation au nitrate d'argent est bonne; l'huile de cade donne de bons résultats. Tout caustique, quelque léger qu'il soit, est efficace, parce que l'essentiel est de bien enlever les œufs, et de laisser le derme à nu. L'épiderme se reproduit très-vite, et tout est terminé. L'extraction de la chique avec une épingle est souvent mauvaise, parce qu'on ne met pas assez à découvert le godet. C'est la méthode des Indiens, qui leur réussit le plus souvent, mais ils ouvrent largement.

A la seconde période, il faut calmer l'inflammation et activer le travail de cicatrisation. Les cataplasmes, l'huile camphrée, répondent à la première indication, mais la plaie ne tend point à se cicatriser. L'alcool camphré nous a réussi très-promptement. Il suffit de placer sur la plaie des bourdonnets de charpie, imbibés de ce liquide; quatre ou cinq jours suffisent ordinairement pour amener la plaie à une sécheresse qui annonce la reconstitution de l'épiderme.

ERRATA.

Le lecteur est prié de rectifier, ainsi qu'il suit, quelques fautes qui ont passé dans le fascicule de septembre :

Page 222, ligne 34,	au lieu de :	*les,*	lisez : *ses.*
— 223, ligne 38,	au lieu de :	*a,*	lisez : *à.*
— — — —		*et,*	lisez : *est.*
— 225, ligne 32,	au lieu de :	*débite par,*	lisez : *débite par heure.*
— 227, ligne 34,	au lieu de :	*hydrométrique,*	lisez : *hydrotimétrique.*
— 228, ligne 32,	au lieu de :	*hydrolimétriques,*	lisez : *hydrotimétriques.*
— 229, ligne 2,	au lieu de :	*hydrolimètre,*	lisez : *hydrotimètre.*
— 229, ligne 5,	au lieu de :	*degré hydrolimétrique,*	lisez : *degré hydrotimétrique.*
— 229, ligne 25,	au lieu de :	*essais hydrolimétriques,*	lisez : *essais hydrotimétriques.*
— 230, ligne 24,	au lieu de :	*hydrolimétriques,*	lisez : *hydrotimétriques.*
— 232, lig. 7, 13, 37,	au lieu de :	*hydrolimétriques,*	lisez : *hydrotimétriques.*
— 233, ligne 25,	au lieu de :	*une,*	lisez : *un.*
— 234, ligne 5,	au lieu de :	*hydrolimètre,*	lisez : *hydrotimètre.*
— 234, lig. 17 et 18,	au lieu de :	*hydrolimétriques,*	lisez : *hydrotimétriques.*
— 239, ligne 11,	au lieu de :	*cette proportion,*	lisez : *cette proposition.*
— 239, ligne 15,	au lieu de :	*voir même* 27°,	lisez : *voire même* 27°.

NOTICE SUR LA VIE ET LES TRAVAUX DE M. RIBOULET (NICOLAS).

MÉDECIN PRINCIPAL DE 1re CLASSE,

DÉCÉDÉ EN ACTIVITÉ DE SERVICE, LE 24 JUIN 1863;

Par M. GRELLOIS, médecin principal de 1re classe.

(Suite et fin.)

Examen comparatif des épidémies de 1842 *et* 1843 *à Gigelli.* — Il ne sera pas inutile de rapprocher les diverses causes de maladies qui, pendant le 3e trimestre de 1842 et celui de 1843 entourèrent le 3e bataillon du 2e régiment de la légion étrangère, qui formait à ces deux époques la garnison de Gigelli. En étudiant ainsi la constitution atmosphérique, les différentes circonstances qui ont pu activer le dégagement des miasmes et les rendre plus délétères, le degré de salubrité du casernement; en comparant le chiffre des hommes et leurs dispositions physiques, en énumérant enfin les causes internes et externes des maladies qui ont sévi sur les mêmes hommes pendant ces deux saisons endémo-épidémiques de 1842 et 1843, on pourra mieux comprendre les différences relatives de nombre et d'intensité des affections morbides qui se sont déclarées à ces deux époques.

Le 1er juillet 1842, la saison endémo-épidémique était en pleine activité, après des pluies très-abondantes; de fortes et subites chaleurs, survenues dès le 15 juin, avaient rapidement mis à nu de larges surfaces marécageuses, couvertes auparavant d'une couche épaisse d'eau, dont la température modérée de mai et des premiers jours de juin avait à peine commencé l'évaporation; ces foyers d'infection étendus à l'ouest de la ville, au delà des blockaus, étaient d'autant plus dangereux qu'à peine au-dessus du niveau de la mer, les flots, pendant les tempêtes d'hiver, avaient pu s'y mêler aux eaux pluviales descendues des collines environnantes; d'autres bas-fonds existaient dans la plaine située entre la ville et les avant-postes et dans ces cavités stagnaient les eaux pluviales écoulées des versants oriental et méridional des différents monticules qui

couronnent les blockaus; les conduits égouts de la ville, engorgés sur plusieurs points, généralement mal construits, laissaient filtrer les immondices dans les terres environnantes, et les saturaient ainsi, dans une assez grande étendue, de matières animales en décomposition ; de ce sol infecté, de ces terrains marécageux se dégagent des exhalaisons méphytiques, des miasmes dont l'activité était en rapport direct avec le degré de la chaleur régnante.

Le casernement de la troupe consistait en quelques mauvaises baraques élevées au voisinage de quelques murailles humides, de latrines et de plages sur lesquelles les vagues accumulaient de nombreuses plantes marines bientôt en décomposition sous les rayons ardents du soleil ; ces habitations construites à la hâte, à parois disjointes formées de planches juxtà-posées, livraient également passage à la chaleur du jour et au froid humide et pénétrant de la nuit.

Le 3e bataillon du 2e régiment de la légion étrangère débarquait le 1er juillet 1842 à Gigelli, où, sans aucun repos intermédiaire, il arrivait fatigué d'une expédition pénible et laborieuse qui avait duré 50 jours; les soldats furent en proie à deux ordres de causes morbifiques, les unes, externes, puisaient leur origine dans l'influence d'un casernement insalubre, et dans le dégagement rapide des miasmes marécageux et putrides activé par des chaleurs brusques et excessives; les autres, internes, se résumaient dans l'état d'épuisement et d'impressionnabilité des organes, après de longues marches, des privations et des excès presqu'inséparables d'une expédition militaire.

Le 1er juillet 1843, les conditions ne sont plus les mêmes; la saison endémo-épidémique commence à peine à se développer, les pluies ont été moins abondantes, les surfaces d'eaux stagnantes sont moins étendues et moins multipliées, les chaleurs ont suivi une progression lente et modérée, l'évaporation des marais se fait par degrés, le dégagement des miasmes est moins rapide, moins actif, moins abondant, ces effluves sont moins délétères, les bas-fonds sont moins nombreux dans la plaine qui s'étend entre les blockaus et la ville, quelques-uns des plus vastes et des plus profonds

ont été comblés, des fossés, des canaux creusés dans différentes directions, pour recevoir les eaux pluviales du flanc des collines et les conduire à la mer, se sont opposés avec un succès presque complet à leur stagnation ; les conduits-égouts réparés dans presque toutes les rues, et construits solidement en pierres liées entre elles par du mortier s'opposent à l'infiltration des immondices dans les terres environnantes et vont dégorger dans la mer presque toutes les ordures de la ville. Une caserne à deux étages, bien aérée, bien située, assez vaste pour loger la plus grande partie du bataillon, permet de placer le reste de la troupe dans les baraques les mieux disposées pour défendre les soldats des vicissitudes atmosphériques.

Au 1er juillet 1843, le 3e bataillon du 2e régiment de la légion étrangère est acclimaté à Gigelli, où il a passé une année entière, les labeurs du service, quelque rigoureux qu'il soit, ne peuvent se comparer aux fatigues des expéditions; dans les blockaus les soldats sont casernés et se couchent sur des hamacs comme dans les quartiers de la ville.

En résumé, en 1842, chaleurs subites, dégagement rapide d'effluves, de miasmes putrides exhalés de larges surfaces marécageuses mises brusquement à nu, et d'un sol profondément infecté par les matières des conduits-égouts, casernement insalubre, grandes fatigues antérieures, arrivée de la garnison au moment où la saison endémo-épidémique développait déjà son activité et son énergie. En 1843, chaleurs graduées, exhalaison plus lente de miasmes marécageux, moins abondante, moins nuisible, desséchement presque complet de la plaine entre les blockaus et la place, assainissement très-avancé de la ville, casernement sain, bien aéré, bien exposé, fatigues ordinaires du service, acclimatation d'une année.

Après avoir comparé les causes morbifiques, je mettrai en regard, par les tableaux suivants, le résultat de leurs effets pathologiques, en tenant scrupuleusement compte de l'effectif du 3e bataillon au commencement des deux époques qui sont le sujet de cette étude statistique.

Année 1842.

EFFECTIF du 3e bat. au 1er juillet 1842.	RESTANT au 1er juillet 1842.	ENTRÉS pendant le 3e trimestre.	SORTIS pendant le 3e trimestre,			RESTANT le 30 septembre.
			guéris.	par évacuation.	morts.	
950	263	1471	1264	187	30	253

Guérison. — Proportion par 100 malades, comparée		Mortalité. — Proportion par 100 malades, comparée		
à la force de la garnison.	au nombre des malades.	à la force de la garnison.	au nombre des malades.	au nombre des guéris.
133 sur 100.	73 sur 100.	3 sur 100.	1 2/3 sur 100.	2 1/2 sur 100.

Année 1843.

EFFECTIF du 3e bat. au 1er juillet 1843.	RESTANT au 1er juillet 1843.	ENTRÉS pendant le 3e trimestre.	SORTIS pendant le 3e trimestre,			RESTANT le 30 septembre.
			guéris.	par évacuation.	morts.	
851	88	730	673	31	6	108

Guérison. — Proportion par 100 malades, comparée		Mortalité. — Proportion par 100 malades, comparée		
à la force de la garnison.	au nombre des malades.	à la force de la garnison.	au nombre des malades.	au nombre des guéris.
79 sur 100.	82 1/4 sur 100.	0,7 sur 100.	0,73 sur 100.	0,896 sur 100.

Bien que moins cruelle et moins féconde en maladies que dans le 3e trimestre de 1842, la saison endémo-épidémique de 1843 présente le même aspect, mais avec des teintes moins vives ; toutes les affections morbides qui lui appartiennent se prêtent facilement à la même classification. Ce sont surtout des fièvres de différents types, depuis l'intermittence la plus complète, la mieux tranchée, jusqu'à la continuité la plus apparente, depuis la complication la

plus simple, la forme irritative la plus légère qui s'efface entièrement avec l'accès, jusqu'à l'inflammation la plus brusque et la plus dangereuse ; le passage des affections intermittentes aux rémittentes et aux pseudo-continues a été plus lent, plus gradué qu'en 1842. Cette marche moins rapide des phénomènes morbides a été en rapport direct avec la progression des chaleurs ; à mesure que le degré de température s'est élevé, les accès sont devenus plus longs et plus marqués, la réaction circulatoire plus vive, la céphalalgie plus douloureuse, le brisement des membres plus pénible, la douleur des lombes plus intense ; même chez les malades qui conservaient de l'intermittence entre les accès, cet état de calme n'était point parfait, il restait un malaise plus ou moins bien dessiné, de la langueur, de l'anorexie, de l'abattement, de la pesanteur de la tête. Puis l'apyrexie n'exista plus ; les symptômes soit locaux, soit généraux persistèrent ; seulement à des intervalles inégaux, ils devenaient moins apparents et reprenaient quelques instants après une nouvelle intensité, enfin ils se présentèrent avec une énergie toujours égale et toujours excessive ; la plus grande attention ne permettait pas de reconnaître un seul moment de rémission et le malade lui-même déclarait n'éprouver à aucune époque de la journée, ni la moindre diminution dans les différents phénomènes morbides, ni le moindre soulagement. Dans les complications, la forme irritative se changea en nuance inflammatoire plus ou moins marquée, et dans certaines circonstances où l'intensité des causes se joignait à la prédisposition des sujets soumis à leur influence, de violents raptus, des congestions brusques éclatèrent dans les organes les plus importants : le cerveau et ses membranes, la moëlle épinière, le tube digestif ; et des fièvres pernicieuses, délirantes, comateuses, apoplectiformes, cholériformes, vinrent frapper les malades et mettre leur existence en danger.

En général les symptômes locaux des fièvres intermittentes de différents types, des fièvres rémittentes et pseudo-continues primitives ou récidivées surgirent des différentes régions des organes digestifs et de leurs annexes, pendant la saison endémo-épidémique de 1843 ; pendant celle de

1842 les phénomènes encéphaliques avaient eu la prédominance.

DE LA CONSTITUTION MÉDICALE ET DE L'INFLUENCE MORBIDE QUI A PRÉCÉDÉ, ACCOMPAGNÉ ET SUIVI LE CHOLÉRA-MORBUS A BÔNE EN 1849.

Avant de rechercher les rapports de la constitution atmosphérique avec la constitution médicale de 1849, il est indispensable d'établir les propositions suivantes :

1° Les causes de maladies en Afrique se partagent en deux grandes classes : les causes générales, c'est-à-dire celles qui résultent de l'action de tous les modificateurs de l'économie, et les causes spécifiques, particulières aux contrées marécageuses, celles qui naissent de l'absorption des miasmes, de l'intoxication paludéenne, et qui sont d'autant plus actives que les deux principaux agents de décomposition, la chaleur et l'humidité, sont plus puissants et plus largement répandus.

2° De cette division des causes morbifiques en deux grandes catégories résulte une dichotomie semblable de la pathologie médicale africaine en maladies sporadiques, c'est-à-dire, qui se montrent isolément, et rappellent celles de France, et en maladies miasmatiques, telles que les fièvres et toutes les affections que produit l'influence des effluves marécageux.

Ces principes posés, les caractères de la constitution médicale de 1849 sont clairement tracés dans les diverses phases de sa constitution atmosphérique : les causes pathogéniques générales ont été puissantes pendant le premier trimestre, moins actives pendant le deuxième, presque nulles pendant les deux derniers. L'influence miasmatique régna pendant toute l'année, bénigne pendant les trois premiers mois, plus énergique pendant le deuxième trimestre, violente pendant les six derniers mois, et ne laissant fléchir en octobre son empire absolu que pour le reprendre ensuite avec autant de rigueur et plus d'opiniâtreté.

Les éléments de la constitution médicale mettront plus

en évidence les résultats relatifs de l'action des deux catégories de causes morbifiques.

Pendant les premiers mois de l'année, lorsque la température était froide et humide, des angines tonsillaires, des bronchites de diverse gravité, des pleurites, des pneumonies, des irritations des organes digestifs, enfin quelques affections des systèmes nerveux, musculaire, articulaire, se montrèrent fréquentes et donnèrent à la sporadicité des proportions tranchées dans le tableau nosologique ; plus tard, les maladies de même nature devinrent successivement plus rares, et pendant les six derniers mois, leur chiffre, bien qu'à peu près le même, se trouva très-minime comparé à la multitude des affections miasmatiques.

Pendant le premier trimestre les fièvres intermittentes furent assez nombreuses et se maintinrent presqu'au niveau du chiffre des rémittentes; en avril, mai et juin, l'influence miasmatique fut plus active, les accès s'allongèrent, se rapprochèrent et se confondirent; plus souvent, la rémittence l'emporta sur l'intermittence, mais ces fièvres, malgré les progrès de leur énergie, ne présentèrent point de complications sérieuses, et les secousses qu'elles imprimèrent ne retentirent point profondément dans les organes ; jusqu'alors la forme pernicieuse fut très-rare, les diarrhées et les dyssenteries restèrent bénignes.

Pendant le troisième et le quatrième trimestre la scène change, l'action marécageuse s'avance rapidement vers son summum d'intensité ; l'intermittence n'a que des proportions minimes, la rémittence est souvent peu appréciable, les fièvres sont tellement ardentes, les paroxysmes tellement énergiques et prolongés qu'ils se réunissent et prennent l'apparence de la continuité, les organes digestifs, biliaires, cérébraux sont fortement ébranlés, les formes bilieuse, dyssentérique, inflammatoire, typhoïde, se développent, les caractères pernicieux surgissent et multiplient leurs coups, les dyssenteries deviennent graves, les récidives sont fréquentes et faciles, et après plusieurs mois de cette lutte opiniâtre, les engorgements des viscères abdominaux, l'œdème, les infiltrations et l'hydropisie qui

en sont les suites, commencent à se montrer chez un grand nombre de malades.

C'est ici le moment de parler de l'épidémie de choléra qui a éclaté pendant le cours de l'épidémie de fièvres, s'est avancée parallèlement avec elle pendant la plus grande partie du quatrième trimestre, et a exercé une action très-importante sur le caractère de la constitution médicale des derniers mois de l'année.

Dès le milieu de septembre, une influence morbide particulière existait dans la ville et dans la garnison ; les phénomènes éprouvés pouvaient se rapporter à une émotion du système nerveux et à un léger embarras gastro-intestinal ; brisement vague des muscles des membres, douleur lombaire obtuse, sensation passagère de froid sur les parois abdominales, étourdissements peu prononcés, pesanteur de tête, bruissements passagers aux oreilles, inappétence, quelquefois dégoût pour les aliments, amertume de la bouche, sentiment de plénitude ou de chaleur épigastrique, renvois, nausées, borborygmes, dérangements intestinaux alternant avec la constipation.

Le 9 octobre, le choléra parut à Bône, les cas furent d'abord peu nombreux, mais bientôt ils se multiplièrent, l'épidémie prit une grande activité, et frappa 172 victimes en vingt jours ; à la fin d'octobre des pluies abondantes et un vent violent du nord-ouest ralentirent son cours, et amenèrent, dans le nombre des entrants, une décroissance assez marquée pour donner l'espoir d'une prochaine extinction du mal, mais, dès le commencement de novembre, sous l'influence des rayons encore très-ardents du soleil, une recrudescence éclata brusquement, et après quelques jours de violence, le fléau prit une marche plus modérée, frappa 121 malades pendant la durée de novembre, s'amortit à la fin de ce mois signalée par des pluies torrentielles et par des bourrasques du nord-ouest, ne compta que 7 cas isolés pendant la première quinzaine de décembre, et s'éteignit complétement avant la fin de l'année.

Les symptômes nerveux et intestinaux que nous avons notés comme avant-coureurs du choléra, persistèrent peu-

dant le règne de l'épidémie et ne s'effacèrent qu'après sa terminaison; aux mêmes époques, les récidives de fièvres furent très-nombreuses et très-opiniâtres, les complications de vomissements, de diarrhées et de dyssenteries très-fréquentes, l'exaspération du fléau, survenue le 5 novembre, s'accompagna d'une recrudescence, non moins vive, dans le nombre et l'énergie des affections miasmatiques, et le chiffre élevé de ces fièvres trouva de nouveaux aliments dans la rentrée de la colonne expéditionnaire de Zaatcha. Ainsi s'expliqua le nombre encore considérable de malades restés en traitement dans nos salles au dernier jour de l'année 1849.

RECHERCHES SUR L'HEURE LA PLUS FRÉQUENTE DE L'APPARITION DES ACCÈS DE FIÈVRE INTERMITTENTE.

Tableau indiquant les heures auxquelles reviennent le plus souvent les accès dans les fièvres quotidiennes, tierces et quartes, du 15 juillet 1841 au 31 décembre 1842, et les paroxysmes dans les rémittentes.

HEURES.	FIÈVRES QUARTES.		FIÈVRES TIERCES.		FIÈVRES QUOTIDIENNES.		FIÈVRES RÉMITTENTES.	
	Matin.	Soir.	Matin.	Soir.	Matin.	Soir.	Matin.	Soir.
1.	»	2	1	9	8	64	4	21
2.	»	2	2	16	26	130	5	46
3.	»	4	7	26	12	95	4	36
4.	»	3	11	11	48	103	15	29
5.	»	»	15	20	59	66	7	26
6.	1	»	31	15	65	68	13	24
7.	1	»	24	14	82	73	8	6
8.	1	1	50	22	196	80	58	34
9.	»	»	46	8	154	22	35	12
10.	5	1	59	12	297	35	40	12
11.	4	»	23	1	124	9	25	15
12.	7	1	46	5	206	16	66	16
Totaux. .	19	14	315	159	1277	761	260	277

Tableau indiquant par mois les heures auxquelles reviennent le plus souvent les accès dans les fièvres quartes.

	DE MINUIT A MIDI.													DE MIDI A MINUIT.												TOTAUX généraux.
HEURES.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Totaux du matin.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Totaux du soir.	
Janvier. .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3	3
Février. .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Mars. . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Avril. . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Mai.. . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1
Juin. . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1
Juillet. . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1
Août. . .	»	»	»	»	»	»	»	1	»	1	»	1	3	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	4
Septemb.	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	2	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	3
Octobre. .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	1	»	»	3	3
Novembre	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	1	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	2
Décembre	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Totaux.	»	1	»	»	»	»	»	1	»	2	1	2	7	»	5	2	1	»	2	»	»	»	1	»	»	11	18

Tableau indiquant par mois les heures auxquelles reviennent le plus souvent les accès dans les fièvres tierces.

	DE MINUIT A MIDI.													DE MIDI A MINUIT.												TOTAUX généraux.
HEURES.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Totaux du matin.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Totaux du soir.	
Janvier. .	»	»	»	»	1	2	1	2	2	5	1	»	14	»	»	»	1	1	1	»	»	»	»	»	1	4	18
Février. .	»	1	1	2	»	2	1	5	4	3	»	»	19	»	1	»	2	1	1	1	1	»	1	»	»	8	27
Mars. . .	»	»	»	2	1	»	2	3	2	2	»	2	14	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	1	2	16
Avril. . .	»	»	»	2	»	»	1	2	»	1	»	»	6	»	1	1	»	1	1	»	»	»	1	»	»	5	11
Mai.. . .	»	»	»	»	»	1	»	2	»	3	»	2	8	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	1	9
Juin. . .	»	»	»	1	»	2	»	3	1	4	3	2	16	1	1	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	3	19
Juillet. . .	»	»	1	»	2	3	4	3	5	9	1	1	29	1	»	1	1	»	»	1	3	1	»	»	»	8	37
Août. . .	»	»	»	1	1	2	1	2	3	3	»	1	14	2	»	»	3	»	»	»	1	»	»	»	»	6	20
Septemb.	»	»	»	1	»	1	1	»	1	1	»	1	6	»	»	»	»	»	1	»	»	1	»	1	»	3	9
Octobre. .	»	»	»	»	2	1	1	»	1	2	1	»	8	»	»	3	»	1	1	»	»	»	2	1	»	8	16
Novembre	»	»	»	»	1	2	»	1	1	2	»	»	7	»	1	1	1	1	»	»	»	»	»	1	»	5	12
Décembre	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Totaux.	»	1	2	9	8	16	12	23	20	35	6	9	141	4	4	6	8	5	6	3	5	2	5	3	2	53	194

Tableau indiquant par mois les heures auxquelles reviennent le plus souvent les accès dans les fièvres quotidiennes.

	DE MINUIT A MIDI.													DE MIDI A MINUIT.													TOTAUX généraux.
HEURES.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Totaux du matin.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Totaux du soir.	
Janvier. .	»	2	»	4	1	4	5	12	4	5	4	9	50	1	5	3	4	»	1	1	2	2	2	»	»	21	71
Février. .	»	»	»	»	5	2	4	6	8	11	3	5	44	1	1	»	1	2	2	2	1	»	»	1	»	11	55
Mars. . .	»	»	»	»	»	2	1	3	4	10	4	2	26	2	»	»	»	1	1	»	3	»	1	»	»	8	34
Avril. . .	»	»	1	»	»	2	1	2	1	5	2	2	16	»	2	»	1	2	1	»	»	»	1	»	»	7	23
Mai. . . .	»	1	»	1	»	3	1	»	»	5	1	1	13	1	1	»	2	»	2	»	»	»	»	»	»	6	19
Juin. . .	1	»	2	5	»	7	4	14	12	8	7	6	66	1	1	4	3	1	4	2	1	1	2	»	2	22	88
Juillet. . .	»	1	1	1	7	11	9	14	15	23	7	12	101	7	9	5	2	3	3	3	2	»	1	2	1	38	139
Août. . .	»	3	2	7	7	5	4	11	15	27	6	11	98	1	2	2	5	2	2	2	1	1	3	»	2	23	121
Septemb.	1	1	1	1	2	3	2	5	5	8	5	3	37	4	2	3	3	1	2	1	5	2	1	1	2	27	64
Octobre. .	»	1	1	»	3	»	1	7	5	5	2	4	29	3	2	2	»	1	4	»	»	1	»	»	»	13	42
Novembre	»	»	2	»	3	4	4	1	2	2	3	1	22	2	»	2	»	2	3	1	2	»	»	»	»	12	34
Décembre	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	»	»	»	2	2
Totaux.	2	9	10	19	28	43	36	75	71	109	44	56	502	23	25	21	21	15	27	12	17	7	11	4	7	190	692

Tableau indiquant par mois les heures auxquelles se présentent le plus souvent les paroxysmes dans les fièvres rémittentes.

	DE MINUIT A MIDI.													DE MIDI A MINUIT.												TOTAUX généraux.
HEURES.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Totaux du matin.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Totaux du soir.	
Janvier. .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	1	2
Février. .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Mars. . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Avril. . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Mai. . . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Juin. . .	»	2	»	»	»	»	»	2	1	1	1	»	7	»	1	»	3	»	1	»	2	1	»	»	»	8	15
Juillet. . .	»	»	»	»	2	4	1	5	2	7	2	3	26	1	2	4	1	»	5	2	3	»	»	»	2	20	46
Août. . .	»	1	1	3	1	2	2	6	2	5	3	7	33	1	1	2	7	1	4	2	9	»	1	1	»	29	62
Septemb.	»	»	»	»	1	»	1	2	2	2	3	1	12	»	2	4	3	1	2	»	4	»	1	»	1	18	30
Octobre. .	»	»	1	»	1	1	»	3	1	1	1	1	10	»	»	2	1	»	2	»	5	1	1	»	»	12	22
Novembre	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	1	»	»	»	»	»	»	3	3
Décembre	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	1	2	»	»	»	»	»	2	»	»	»	1	»	1	4	6
Totaux.	»	3	2	3	5	7	4	18	8	17	10	14	91	2	6	12	17	2	17	4	24	2	4	1	4	95	186

Tableau indiquant par mois les heures auxquelles se présentent le plus souvent les accès dans les fièvres quartes.

	DE MINUIT A MIDI.													DE MIDI A MINUIT.												TOTAUX généraux.
HEURES.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Totaux du matin.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Totaux du soir.	
Janvier. .	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1
Février. .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Mars. . .	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1
Avril. . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Mai. . . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Juin. . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Juillet. . .	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	1	»	2	»	»	1	»	»	1	»	»	»	»	»	»	2	4
Août. . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Septemb.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Octobre. .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Novembre	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	1	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	1	2
Décembre	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1
Totaux.	»	»	»	»	1	1	»	2	1	»	1	»	6	»	»	1	1	»	1	»	»	»	»	»	»	3	9

Tableau indiquant par mois les heures auxquelles se présentent le plus souvent les accès dans les fièvres tierces.

	DE MINUIT A MIDI.													DE MIDI A MINUIT.												TOTAUX généraux.
HEURES.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Totaux du matin.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Totaux du soir.	
Janvier. .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Février. .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	1	»	»	»	»	»	2	2
Mars. . .	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	1	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2
Avril. . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	2	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	3
Mai.. . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Juin. . .	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	2	»	»	»	»	»	»	1	»	»	3	4
Juillet.. .	»	»	2	2	2	3	»	1	2	2	»	1	15	1	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	3	18
Août. . .	1	»	»	»	»	»	1	3	3	4	1	1	14	»	1	1	1	»	»	»	1	»	»	»	1	5	19
Septemb.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1
Octobre. .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	2	2
Novembre	»	»	»	»	»	»	1	1	»	»	»	»	2	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	1	3
Décembre	»	»	»	»	1	»	»	1	1	1	»	»	4	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	1	»	2	6
Totaux.	1	»	2	2	4	4	2	6	6	9	1	4	41	2	2	5	3	»	»	1	2	»	2	1	1	19	60

Tableau indiquant par mois les heures auxquelles se présentent le plus souvent les accès dans les fièvres quotidiennes.

	DE MINUIT A MIDI.													DE MIDI A MINUIT.												TOTAUX généraux.
HEURES.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Totaux du matin.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Totaux du soir.	
Janvier. .	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1
Février. .	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	1	»	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2
Mars. . .	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2
Avril. . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1
Mai.. . .	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	2	1	4	»	»	1	»	»	1	»	»	2	»	»	2	6	10
Juin. . .	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	2	»	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	1	4
Juillet.. .	»	1	1	»	1	»	1	3	1	5	2	3	18	1	3	1	1	»	1	2	»	»	1	»	»	10	28
Août. . .	1	»	»	»	»	»	»	2	1	1	»	2	7	1	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»	3	10
Septemb.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Octobre. .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Novembre	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	1	3	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	1	4
Décembre	»	»	»	»	»	»	2	2	»	1	»	»	5	»	»	»	2	»	»	»	1	»	»	»	»	3	8
Totaux.	1	2	3	»	2	»	3	11	2	7	7	7	45	2	3	2	4	1	3	3	1	2	2	»	2	25	70

Tableau indiquant, par mois, les heures auxquelles se présentent le plus souvent les paroxysmes dans les fièvres rémittentes.

	DE MINUIT A MIDI.													DE MIDI A MINUIT.												TOTAUX généraux.
HEURES.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Totaux du matin.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Totaux du soir.	
Janvier. .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	2	2
Février. .	»	»	»	»	»	»	»	1	»	1	»	1	3	»	»	»	»	»	1	»	1	»	»	»	»	2	5
Mars. . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	1	4	4
Avril. . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	»	»	1	»	»	3	3
Mai.. . .	»	1	»	»	1	»	»	»	»	2	»	1	5	»	»	1	1	»	2	»	1	»	»	»	»	5	10
Juin. . .	»	»	1	»	1	»	»	»	»	2	»	1	5	»	1	»	»	»	1	1	1	»	»	»	»	4	9
Juillet. . .	»	»	»	1	3	4	2	3	2	5	3	6	29	2	3	2	3	6	4	3	3	1	2	»	1	30	59
Août. . .	»	5	1	1	9	8	7	37	12	30	11	26	147	5	9	8	6	4	9	5	10	3	1	3	3	66	213
Septemb.	2	3	2	2	9	12	19	21	13	14	10	23	130	1	12	10	12	1	4	4	8	3	3	1	4	63	193
Octobre. .	1	2	1	2	6	9	7	16	5	17	3	12	81	5	5	6	2	4	4	1	3	»	3	1	2	36	117
Novembre	»	»	4	1	9	11	9	23	9	20	4	16	106	2	3	1	4	»	6	»	3	1	2	1	1	24	130
Décembre	»	3	2	1	1	4	4	4	6	5	2	7	39	»	3	1	»	»	1	»	3	»	»	»	1	9	48
Totaux.	3	14	11	8	39	48	48	105	47	96	33	93	545	15	37	29	30	15	32	14	37	8	12	6	13	248	793

Tableau indiquant les heures auxquelles reviennent le plus souvent les accès dans les fièvres quotidiennes, tierces et quartes et les paroxysmes des rémittentes.

HEURES.	FIÈVRES QUARTES.		FIÈVRES TIERCES.		FIÈVRES QUOTIDIENNES.		FIÈVRES RÉMITTENTES.	
	Matin.	Soir.	Matin.	Soir.	Matin.	Soir.	Matin.	Soir.
1.	»	6	2	3	»	4	5	15
2.	»	8	5	18	1	8	10	36
3.	»	3	2	5	3	14	5	31
4.	»	8	4	8	1	14	12	26
5.	»	3	5	16	4	23	16	40
6.	»	2	8	12	5	14	19	32
7.	2	2	11	9	6	9	15	20
8.	»	»	17	8	12	5	41	24
9.	1	»	11	1	10	3	27	10
10.	1	»	20	3	27	4	59	11
11.	»	»	7	2	5	2	18	»
12.	4	»	15	1	17	3	53	7
Totaux. . . .	8	32	107	86	91	103	280	252

Résumé des observations météorologiques recueillies à Bône par M. Riboulet.

MOIS.	1844.						1845.						1846.					
	THERMOMÈTRE.			BAROMÈTRE.			THERMOMÈTRE.			BAROMÈTRE.			THERMOMÈTRE.			BAROMÈTRE.		
	Maximum.	Minimum.	Moyennes.	Maximum.	Minimum.	Moyennes.	Maximum.	Minimum.	Moyennes.	Maximum.	Minimum.	Moyennes.	Maximum.	Minimum.	Moyennes.	Maximum.	Minimum.	Moyennes.
Janvier	»	»	»	»	»	»	16.3	7.0	11.65	768.1	753.4	760.75	19.1	4.8	11.95	773.2	750.7	761.95
Février	»	»	»	»	»	»	16.8	4.0	10.40	65.8	44 4	55.10	21.3	5.7	13.50	69 4	51.1	60.25
Mars. .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	22.4	6.3	14.35	69.1	50.3	59.70
Avril. .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	25.2	9.8	17.50	64.5	48.6	56.55
Mai. . .	»	»	»	»	»	»	25.1	15.5	20.30	67.0	53.4	60 20	29.5	13.2	21.35	64.7	46.5	55.60
Juin. . .	»	»	»	»	»	»	23.0	16.8	19.90	63.6	58.0	60.80	36.0	17.0	26.50	65.3	57.0	61.15
Juillet.	»	»	»	»	»	»	31.5	17.7	24.60	67.2	59.1	63.15	38.5	20.9	29.70	65.0	55.0	60.00
Août. .	»	»	»	»	»	»	34.3	21.5	27.90	65.0	56.3	60.65	38.0	21.6	18.85	64.2	54 8	59.55
Septem	33.0	21.2	27.10	767.0	758.0	762.5	31 5	19 6	25.55	67.1	58.2	62.65	32.1	16.1	24.10	65.8	48.7	57.75
Octob..	28.1	12.9	20.50	67.0	53.4	60.2	30 0	12.7	21.35	70.3	58.9	64.60	32.0	10.0	21.00	64.0	49.6	56.80
Novem.	27.3	7.8	17.55	70.4	53.4	61.9	23.2	9.4	16.30	67.2	57.8	62.50	22.3	9.7	16.00	66.1	53.0	59.55
Décem.	19.5	5.4	12.45	70.6	51.2	60.9	21.1	7.1	14.10	71.0	50.1	60.55	22.2	1,0	11.60	66.2	49.6	57.90
Moyennes	26.97	11.82	18.90	768.75	754.00	761.35	25.28	13 13	19.20	767.23	754.96	761.09	28.22	11.34	19.70	766.46	751.24	758.89

Résumé des observations météorologiques recueillies à Bône par M. Riboulet (Suite).

MOIS.	1847.						1848.						1849.					
	THERMOMÈTRE.			BAROMÈTRE.			THERMOMÈTRE.			BAROMÈTRE.			THERMOMÈTRE.			BAROMÈTRE		
	Maximum.	Minimum.	Moyennes.	Maximum.	Minimum.	Moyennes.	Maximum.	Minimum.	Moyennes.	Maximum.	Minimum.	Moyennes.	Maximum.	Minimum.	Moyennes.	Maximum.	Minimum.	Moyennes.
Janvier	18.4	4.8	11.60	766.2	751.8	759.00	15.5	3.0	9.25	766.2	743.1	754.65	20.2	9.1	14.65	»	»	»
Février	16.2	4.6	10.40	71.5	46.6	59.05	22.0	7.1	14.55	69.1	50.0	59.55	20.7	9.2	14.95	»	»	»
Mars. .	26.0	3.7	18.85	68.3	44.3	56.30	23.1	7.4	15.25	64.0	38.9	51.45	21.3	10 1	15.70	»	»	»
Avril..	23.0	8.1	15.55	65.0	51.4	58.20	26.4	11.9	19.15	65.4	47.8	56.60	21.8	10.8	16.30	»	»	»
Mai. . .	33.1	10.5	21.80	64.1	55.5	59.80	28.7	12.8	20.75	64.7	46.7	55.70	30.4	14,9	22.65	»	»	»
Juin.. .	31.5	14.2	22.85	65.3	53.7	59.50	35.0	16.3	25.65	65.2	57.6	61.40	35.2	22.5	28.85	»	»	»
Juillet.	33.8	17.9	25.85	64.0	55.9	59.95	38.5	20.7	29.60	65.1	55 0	60.05	37.7	25.7	31.70	»	»	»
Août. .	33.6	21.7	27.65	63.4	56.6	60.00	38.6	21.5	30.15	65.1	56.2	60.65	38.2	23.7	30.95	»	»	»
Septem	32.3	15.5	23.90	66.2	57.0	61.60	»	»	»	»	»	»	36.0	20.0	28 00	»	»	»
Octob..	31.1	12.4	21.75	68.0	56.0	62 00	»	»	»	»	»	»	30.1	14.8	22.45	»	»	»
Novem.	22.2	6.1	14 15	70.5	45.1	57,80	»	»	»	»	»	»	24.0	11.0	17.50	»	»	»
Décem.	18.0	4.8	11.40	65.7	48.3	57.00	»	»	»	»	»	»	17.9	6.4	12.50	»	»	»
Moyennes	26.60	10.36	18.47	766.51	751.85	759.18	26.60	10.36	18.47	766.51	751.85	759.18	27.79	14,85	21 35	»	»	»

MOIS.	1852.						1853.						1854.					
	THERMOMÈTRE.			BAROMÈTRE.			THERMOMÈTRE.			BAROMÈTRE.			THERMOMÈTRE.			BAROMÈTRE.		
Janvier	21.2	6.8	14.00	769 5	751.7	760.10	19.2	7.2	13.20	766.3	747.6	756.95	20.5	5.8	13.15	769.2	749 4	759.30
Février	19.3	6.9	13.10	66.5	50.5	58.50	21.3	5.9	13.50	58.6	39 2	48.90	19.4	2.0	10.70	70.6	53.4	62.00
Mars. .	23.5	6.5	15.00	65.2	47.1	56.15	21.1	6.3	13.70	64.7	46.7	55.70	20.6	7.6	14.10	74.9	53.4	64.40
Avril. .	23.4	12.4	17.90	60.5	51.2	55.85	24.0	10.0	17.00	64.0	45.5	54.75	»	»	»	»	»	»
Mai. . .	29.0	13.5	21.25	63.0	51.2	57.10	27.8	13.5	20.65	61.3	47.8	54.55	»	»	»	»	»	»
Juin. . .	29.1	18.2	23 65	62.5	52.3	57.40	26.9	16.4	21.65	62.9	51.2	57.05	»	»	»	»	»	»
Juillet.	33.8	22.1	27.95	61.3	53.4	57.35	39.1	18.1	28.60	65.8	55.7	60.75	»	»	»	»	»	»
Août. .	34.7	23.0	28 85	62.1	54.8	58.45	35.2	22.7	28.95	67.0	58.4	62.70	»	»	»	»	»	»
Septem	34.2	20.3	27.25	62.5	54.8	58.65	33.4	18.4	25.90	69.2	55.9	62.55	»	»	»	»	»	»
Octob..	30.5	15.8	23.15	63.1	52.3	57.70	27.1	16.9	22.00	67.0	50.2	58 60	»	»	»	»	»	»
Novem.	28.0	13 7	20.85	66.1	48.9	57 50	26.3	8.4	17.35	65.8	51.2	58.50	»	»	»	»	»	»
Décem.	21.5	9.6	15.55	67.0	43.7	55.35	22.0	8.0	15.00	64.7	48.9	56.80	»	»	»	»	»	»
Moyennes	27 35	14.06	20.70	764.11	750.99	757.55	26.95	12.63	19.79	764.77	749.85	757.31	20.17	5.13	12.65	771.57	752.23	761.90

ANNOTATIONS. — Les observations barométriques ne sont point réduites à zéro.

Les moyennes sont calculées par la demi-somme des extrêmes.

COROLLAIRES DU TABLEAU D'OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES.

M. Riboulet, qui ne recueillait d'observations météorologiques que pour les besoins de la pratique médicale, n'a point laissé de renseignements sur l'emplacement et le choix de ses instruments ; mais le soin extrême qu'il apportait à tous ses actes nous autorise à croire qu'il s'était placé dans les conditions les plus favorables pour faire de bonnes observations. Ces instruments étaient ceux de l'hôpital militaire, situé au bord de la mer, à une altitude que nos souvenirs fixent à 30 m. environ.

Le baromètre était gradué en pouces et lignes ; nous avons ramené les observations à l'échelle métrique ; le défaut de tables n'avait pas permis de faire la réduction à zéro de température.

La hauteur barométrique moyenne, déduite des observations de 9 h. du matin et de 3 h. du soir (qu'on peut considérer comme représentant approximativement un maximum et un minimum) est de $759^{m},35$. Mais il faut augmenter ce chiffre de $3^{mm},0$ (?) pour l'altitude de l'observatoire (l'élévation de $10^{m},50$ déterminant un abaissement barométrique de $1^{mm},00$) ; on a donc $762^{mm},35$, à la température moyenne de 20° ; cette température réduite à zéro donne une pression atmosphérique vraie de $759^{mm},90$ à Bône, au niveau de la mer.

Le maximum observé, $773^{mm},20$, devient, à l'aide des opérations précédentes, $773^{mm},52$.

Le minimum $739^{mm},20$ devient ainsi $739^{mm},82$.

L'excursion barométrique totale est donc représentée, à Bône (dans la limite de ces observations), par $33^{mm},70$.

Les hauteurs barométriques sont plus élevées dans les saisons froides que dans les saisons chaudes.

En l'absence de thermomètres à *maxima* et à *minima* on a pris, pour ces deux extrêmes, l'observation de 6 h. du matin et celle de 3 h. de l'après-midi. On doit donc admettre que le minimum est un peu trop élevé, le maximum un peu trop bas ; la moyenne, déduite de la demi-somme de ces deux extrêmes, ne reçoit pas une grande influence

de cette double erreur, qui tend à se compenser; il est probable, cependant, qu'elle est trop forte de quelques fractions de degré. Cette moyenne, que nous n'établissons que d'après les cinq années d'observations complètes, est de 20°c. La moyenne la plus élevée est de 31°,70 (juillet 1849); la moyenne la plus basse est de 10°,40 (février 1845). Différence entre les moyennes extrêmes, 21°,30.

Le maximum absolu observé est de 39°,1 (juillet 1853), le minimum de 1°,0 (décembre 1846).

L'excursion thermométrique totale serait ainsi de 38°,1 pendant toute la durée des observations; mais on peut sans crainte porter ce chiffre à 40.

ÉTUDE SUR L'ÉTIOLOGIE DU GOITRE EN GÉNÉRAL

A PROPOS D'UNE ÉPIDÉMIE DE GOITRE AIGU OBSERVÉE A BRIANÇON, PENDANT LE 1er TRIMESTRE 1863,

Par M. Rozan, médecin-major de 2e classe.

Le 90e de ligne occupe le département des Hautes-Alpes depuis le mois de mai 1862. — Après avoir habité trois ans Nice, il a été désigné pour venir tenir garnison dans les diverses places de la haute Durance, où il a été réparti de la manière suivante : Le bataillon de dépôt à Gap, un bataillon à Embrun, trois compagnies à Mont-Dauphin, une compagnie au fort Queyras, un bataillon et deux compagnies à Briançon. L'effectif moyen de la garnison de Briançon, depuis la suppression du dépôt, transféré à Gap, a été, du 3 mai au 1er janvier 1863, d'environ 550 hommes; du 1er janvier au 1er avril 1863, on comptait :

Au fort des Têtes.	121 hommes.
Au château.	112
En ville : caserne, 73.	302
	535

Le 25 janvier plusieurs soldats, avertis, par la difficulté qu'ils éprouvaient à agrafer leur habit et à boucler leur faux col, que leur cou avait grossi, se présentèrent à la visite du médecin-major du corps. L'attention ainsi éveillée,

une visite générale des troupes fut prescrite. Le 27, quinze hommes atteints de goître aigu furent envoyés à l'hôpital. Le 28 et le 29, six nouveaux cas y furent admis, et enfin le 7, le 11 et le 12 février, nos salles en reçurent encore neuf, ce qui éleva le chiffre de nos goîtreux à trente. Trente-sept soldats également goîtreux, mais à un plus faible degré, furent retenus à la caserne et traités, 15 à l'infirmerie et 20 à la chambre. Pendant cette même période, 71 cas de goître aigu se manifestaient dans le bataillon d'Embrun, 20 dans les trois compagnies de Mont-Dauphin, et 1 dans la compagnie du fort Queyras. En tout le 90e de ligne eut 159 goîtreux. Le dépôt seul en résidence au chef-lieu fut épargné. Nos trente goîtres remontaient à :

3 jours d'invasion	1	15 jours d'invasion	3
4 *idem*	2	20 *idem*	6
6 *idem*	2	30 *idem*	2
8 *idem*	7	40 *idem*	2
10 *idem*	2	60 *idem*	1
12 *idem*	2		

Cette date, malgré les soins que nous avons mis à la rechercher, n'offre cependant rien de bien précis parce que la plupart des hommes ne l'ont naturellement fait remonter qu'à l'époque où ils ont commencé à s'apercevoir que leur faux col devenait trop étroit; cela est surtout vrai pour les cinq premiers atteints, dont l'invasion date de plus d'un mois et dont les goîtres étaient, par parenthèse, les plus volumineux et les plus graves (4 trilobés, 1 bilatéral très-développé). Ne sachant pas que leur cou pût grossir, ces cinq soldats ont attendu d'être réellement gênés et incommodés pour se présenter à la visite; mais cela ne prouve pas que leurs goîtres aient mis plus de temps que les autres à se développer; si on les avait visités au bout de huit jours, je suis bien persuadé qu'on les eût reconnus goîtreux. Encore faut-il, pour que cette date d'invasion soit aussi exacte que possible, déduire les journées qu'ils ont passées à l'infirmerie avant d'entrer à l'hôpital. Cette déduction faite, il résulte que l'invasion moyenne de tous nos goîtres remonte à environ 12 jours; ainsi on peut dire en toute sé-

curité que le développement du goître est généralement très-rapide.

Symptomatologie. — Les goîtres que j'ai eu à traiter à l'hôpital, les seuls dont j'aie à rendre compte, étaient très-volumineux, nettement caractérisés, mous et souples. Voici d'ailleurs quelle était la circonférence du cou de chaque homme au moment de son entrée :

	Nombre de malades.	Circonférence du cou en centimètres.
Adultes..	4 hommes.	36
	3 *idem*.	37
	5 *idem*.	38
	6 *idem*.	39
	2 *idem*.	40
	6 *idem*.	41
	3 *idem*.	42
	1 *idem*.	43

En moyenne le cou de nos goîtreux mesurait donc 39 centimètres.

Ainsi qu'on l'a déjà fait remarquer, la mensuration du cou, par suite des inégalités individuelles, est un moyen sans précision et sans portée.

Goître trilobé ou en hausse-col.	6
Idem bilatéral..	14
Idem latéral droit.	8
Idem médian..	2

Les bilatéraux prédominaient à droite et les trilobés étaient à peu près aussi prononcés à gauche qu'à droite. La plupart de ces goîtres n'occasionnaient ni douleur ni gêne au repos ; mais, chez presque tous nos malades, il survenait, le soir, une légère oppression provoquée sans doute par la promenade dans la cour de l'hôpital, et leur cou était manifestement plus volumineux à cette heure de la journée que le matin. Cette observation ne concorde pas avec ce qu'ont dit mes prédécesseurs ; mais ayant plusieurs fois vérifié le fait, je n'hésite pas à le consigner, d'autant plus qu'il concorde avec le dire de tous ces goîtreux. Un de ces goîtres, en apparence faible, renfermait, enfoncé derrière la fourchette, sous le muscle sterno-mastoïdien, un kyste indolent, sphérique, gros comme une

noix, dur, rénitent et indépressible. L'homme le faisait remonter à 15 jours d'invasion, mais j'incline à croire qu'il était beaucoup plus ancien; il a du reste été complétement réfractaire au traitement iodé.

Marche. — La marche de nos goîtres a été assez lente : presque tous ont eu une tendance stationnaire, deux ou trois ont même augmenté à l'hôpital. Ce n'est qu'au bout d'environ huit ou dix jours que ceux qui ont plus ou moins imparfaitement guéri ont commencé à diminuer; encore cette diminution, arrivée à un certain degré, s'est-elle arrêtée, de telle manière que la suite du traitement a été impuissante à faire disparaître les dernières traces de la maladie, pendant que les hommes sont restés à l'hôpital, du moins. J'ai cependant fait sortir cette catégorie de goîtreux, dans la persuasion que leur état achèverait de s'améliorer à la caserne par le repos et les promenades au soleil plus que par l'action consécutive de la médication iodée, à laquelle j'accorde moins de vertu qu'aux bonnes conditions hygiéniques.

Le traitement que j'ai employé a consisté, chez tous mes goîtreux, en une solution, administrée tous les jours, d'iodure de potassium à la dose de 0,5 à 2 grammes et de teinture d'iode, variant de 0,1 à 0,5; puis en frictions, matin et soir, avec la pommade d'iodure de potassium iodurée. Outre que je prescrivais quotidiennement les trois quarts de pain et de vin, je leur accordais encore un vin de gentiane. Chez trois goîtreux, j'ai fait appliquer un vésicatoire dont l'effet n'a été ni bon ni mauvais. 16 hommes les moins gravement atteints sont sortis à peu près guéris après une moyenne de séjour à l'hôpital de 20 jours environ. Les 14 restants, après un séjour moyen de 35 jours, ont été évacués, non guéris, sur Gap, par suite d'une mesure générale prescrite, sur l'avis de M. le sous-intendant militaire et des médecins de la garnison, par l'autorité militaire supérieure. Evacuer en effet sur le chef-lieu, où aucun cas de goître ne s'est manifesté à ma connaissance parmi les troupes qui y tiennent garnison, les cas qui ont résisté à la médication iodée au delà de 20 à 30 jours, en remplaçant ces hommes par d'autres en égal nombre, me

paraît le moyen le plus prompt et le plus efficace pour couper court à ces sortes d'épidémies si fréquentes à Briançon. Cette mesure a si bien répondu à nos prévisions que, sur les 60 goîtreux ainsi évacués, soit de Briançon, soit de Mont-Dauphin et d'Embrun, quinze seulement restaient à guérir à la fin de mars, c'est-à-dire après un séjour de 20 jours dans leur nouvelle résidence ; tandis qu'ici à Briançon, le beau temps aidant, l'épidémie cessait complétement.

Parmi les goîtreux admis à l'hôpital, j'ai noté quatre caporaux, deux tambours, vingt-quatre soldats, et pas un seul sous-officier.

Les malades étaient âgés de :

20 ans	2	25 ans	5
22 *id.*	2	26 *id.*	5
23 *id.*	6	27 *id.*	1
24 *id.*	8	28 *id.*	1

La constitution était :

Forte	chez 20 malades.	Moyenne	chez 1 malade.
Très-forte	8	Faible	1

Le tempérament était :

Lymphatico-sanguin	13	Nervoso-sanguin	2
Sanguin	14	Nerveux	1

Malgré les interrogations les plus minutieuses, je n'ai pu découvrir le moindre antécédent goîtreux dans la famille de tous ces soldats.

Voici leur répartition sous le rapport des professions :

Cultivateurs	17	Ebéniste	1
Cordonniers	2	Marchand	1
Tailleurs	2	Maçon	1
Tisserand	1	Commis voyageur	1
Corroyeur	1	Sans profession	2
Mineur	1		

Nos goîtreux étaient arrivés à Briançon :

En mai	1862,	8,	ce qui fait 8 mois de séjour.
En juin	1862,	1,	7
En octobre	1862,	20,	4
En novembre	1862,	1,	3

Ils provenaient :

De la caserne. 73 en ville,	3 sur	302 hommes.
Du Château.	8 sur	112
Du fort des Têtes.	19 sur	121
	30 h.	535 h.

Le Château étant à 1400 mètres au-dessus du niveau de la mer, le fort des Têtes à 1700, la caserne 73 à 1250, il est présumable que l'altitude entre pour une certaine part dans la causalité de nos goîtres, car, abstraction de cette circonstance, nous trouvons à peu près les mêmes conditions dans les diverses casernes, et cependant 121 hommes casernés au fort des Têtes ont fourni 19 goîtreux, 112 casernés au château en ont fourni 8, tandis que les 302 logés à la caserne 73 n'en ont donné que 3.

Pendant l'hiver, les exercices et les marches militaires sont forcément suspendus à Briançon par suite de la neige et de la rigueur de la saison ; mais les corvées de provisions sont très-pénibles et très-fatigantes à cause de la roideur des rampes et de la distance qui sépare la ville des forts. En outre, pendant cette longue saison, les hommes, pour entretenir la libre circulation entre la place et le fort des Têtes, entre celui-ci et le fort Randouillet, sont astreints à des corvées exceptionnelles de neige qui durent de midi à 4 heures du soir chaque jour, les tiennent haletants et essoufflés par un froid très-vif, tandis que leurs pieds enfouis dans la neige sont mouillés et glacés. Ensuite, cet hiver, la pénurie des troupes a forcé le commandant de place à ne mettre dans les postes que trois hommes pour un factionnaire, et à n'accorder à la garnison que trois nuits sur quatre. En conséquence, il est juste de dire que si, pendant l'été, époque des exercices, des manœuvres, des marches militaires, du tir à la cible, les hommes sont très-fatigués par les incessantes et pénibles ascensions que la moindre course leur impose, ils ne le sont pas moins pendant l'hiver par les rudes et interminables corvées de neige qui leur incombent.

Nos goîtres se sont développés en janvier et au commencement de février exclusivement, après des neiges abondantes tombées coup sur coup dans la contrée. Aux divers

mois indiqués par mes devanciers comme prédisposant à ces sortes d'épidémies, il faudra désormais ajouter la saison d'hiver, ce qui nous autorise à dire, par anticipation, qu'elles se développeront à toutes les époques indistinctement si, pour une raison ou pour une autre, les troupes en garnison à Briançon, trop peu nombreuses relativement aux postes à garder, aux corvées à faire, sont excédées de travail et de fatigue, et, partant, exposées à des essoufflements répétés et dangereux.

Aucun cas de goître, à notre connaissance, ne s'est particulièrement produit durant cette même période, dans la population civile.

Causes déterminantes. — Observations étiologiques.

Dans la tournée que j'ai faite en Savoie en automne 1860 avec le conseil de révision, en remarquant, dans tous les villages et toutes les communes entachés de goître, certaines conditions toujours les mêmes, ne variant que du plus au moins suivant l'intensité de la population goîtreuse, j'ai fini par observer les vallées que j'ai parcourues à ce point de vue et par acquérir la conviction que la vraie et unique cause du goître, sans laquelle les autres seraient impuissantes, résidait dans la résultante finale du mode d'action identique de toutes ces conditions. Depuis j'ai visité les vallées goîtreuses du Briançonnais, et, là encore, j'ai retrouvé les mêmes circonstances avec leur caractère permanent et spécial. Une fois cette donnée acquise, il ne s'agissait plus que d'étudier leur mode d'action sur l'organisme physiologique; ces diverses influences aboutissant toutes au même effet, parvenaient à produire presque fatalement le goître endémique et le crétinisme chez les populations qui les subissent d'une manière permanente et continue, et le goître aigu chez les soldats qui, sans transition, sont transportés dans un milieu aussi spécial et qui, par cette raison même, sont exposés à les ressentir plus vivement, plus brusquement.

Dans la Tarentaise, vallée sinueuse, étroite et profonde, abritée des vents du nord et de l'est par de hautes montagnes, constamment enveloppée de brouillards s'élevant

de l'Isère, visitée par le soleil pendant quatre mois de l'année seulement, peuplée de villages situés à une hauteur moyenne de 1000 mètres et généralement enfouis sous les feuillages épais d'arbres séculaires, le goître et le crétinisme portent sur une grande partie de la population. Le village de Séez, adossé au petit Saint-Bernard, situé au confluent de trois vallées, entouré de montagnes de 3,000 mètres d'élévation qui, en le garantissant des vents, lui interceptent le soleil pendant près de neuf mois, pullule de goîtreux.

Il en est de même de presque tous les villages de cette vallée, avec cette différence pourtant que ceux qui sont stitués sur la rive droite de l'Isère et, par suite, exposés au midi, sont moins infectés que ceux de la rive gauche, exposés au nord, c'est-à-dire dans l'ombre.

Bourg-St-Maurice, au contraire, situé dans la partie la plus large de la vallée, plus longtemps visité par le soleil, traversé par de grands courants d'air, se fait remarquer par la santé et la vigueur de ses robustes conscrits. Les quelques goîtres qu'on y rencontre portent tous sur la classe pauvre, misérable, qui est logée dans des maisons basses, humides et privées de la lumière solaire.

La vallée de Bozel à Villars-le-Goîtreux est encore plus étroite et plus encaissée que la Tarentaise, le soleil y est plus rare et ses apparitions plus courtes : aussi est-elle remplie de goîtreux et de crétins. De Moutier à Albertville, au fur et à mesure que la vallée s'élargit, l'intensité du goître diminue. Dans la plaine d'Albertville et de St-Pierre-d'Albiny, où l'horizon s'étend et le soleil resplendit toute la journée, où l'air est fréquemment renouvelé par des vents réguliers, où l'altitude ne dépasse guère 400 mètres, les habitants sont sains et robustes.

Sur la rive gauche de l'Isère, où le soleil n'apparaît que quatre mois de l'année environ, où l'air est très-humide et les habitations malsaines, les goîtreux abondent, notamment dans les vallées de la Rochette et de Presle, dans les gorges profondes où coulent le Gélon et ses affluents.

Dans la vallée d'Ogine, le goître diminue et disparaît

même au fur et à mesure qu'en s'élargissant elle devient plus accessible aux courants d'air et aux rayons solaires.

Dans le Graisivaudan, les villages de la rive gauche de l'Isère, Allevard, Pontcharra, Gousselin, Tencin et Dormène, exposés au nord, condamnés à l'ombre et à l'humidité, sont remplis de goîtreux et de crétins. Ceux de la rive droite, mieux ventilés et bien soleillés, en sont à peu près exempts.

Allevard, par exemple, peut à juste titre être considéré comme le bourg le plus mal situé par rapport à l'insolation et au renouvellement de l'air constamment saturé d'humidité : aussi tous les ans les villages un peu moins mal partagés sont-ils forcés de payer pour lui le tribut de la conscription; et cependant, depuis que tout un quartier de ce bourg a été reconstruit, percé de nouvelles rues, ouvert, en un mot, à la lumière et à l'air, le goître a disparu de ce même quartier.

La Maurienne, qui est formée d'une succession de gorges profondes, où les villages bâtis dans des anfractuosités, derrière des angles rentrants et des saillies de rochers sont pendant longtemps privés de soleil, où les habitants vivent dans des maisons basses et humides, ensevelies sous des arbres touffus, n'ayant que des croisées étroites et fixes, présente à peu près sur tout son parcours une population goîtreuse, principalement dans le village de la Chambre, à St-Jean-de-Maurienne et à Aiguebelle.

Lanslebourg, situé à 1490 mètres au-dessus du niveau de la mer, mais balayé par les vents et largement soleillé, est, comme Bourg-St-Maurice, remarquable par la vigueur de son contingent annuel.

Dans le Briançonnais, si on rencontre quelques goîtres isolés dans la plupart des villages, on peut dire que cette affection est loin d'être endémique dans le plus grand nombre. Cette vallée, au contraire, offre dans son ensemble une population saine, robuste, très-alerte et très-intelligente. Sur tout le cours de la Guysanne, on ne rencontre que le village de St-Chaffrey qui soit peuplé de goîtreux. Ce village est situé au point le plus rétréci de la vallée, entre deux chaînes de montagnes qui le bornent à l'est et à

l'ouest, et sur le cours d'un torrent dont les berges très-élevées forment deux exhaussements de terrain très-considérables qui l'abritent contre les vents du nord et du sud. Les maisons sont en outre entourées d'enclos et d'arbres. Ainsi, pour ce village qui fait contraste avec tous ses voisins, pas de renouvellement d'air et fort peu d'insolation.

A Chantemerle et à la Salle, où on comptait jadis presque autant de goîtreux qu'à St-Chaffrey, il n'en existe plus que quelques-uns depuis que les fabriques qu'on y a créées, en développant le travail et l'aisance, ont permis aux habitants de construire des habitations plus saines et de vivre dans de meilleures conditions hygiéniques.

Risoul, dans le canton de Guillestre, remarquable par ses nombreux goîtreux et crétins, est encore un village absolument exposé au nord, disséminé dans des gorges, dans des ravins profonds où l'air se renouvelle à peine et où le soleil apparaît d'autant moins que toutes les maisons sont littéralement cachées sous d'énormes noyers. Les mêmes conditions existent à la Roche, à Champcella, villages où chaque année le conseil de révision ne peut recruter un seul conscrit.

La Vallouise, où le goître et le crétinisme portent sur plus de la moitié de la population, située au pied du Mont-Pelvoux, forme un véritable entonnoir fermé de tous côtés par de hautes montagnes couvertes de neiges et de glaciers éternels. La gorge par laquelle on y pénètre représente une espèce de défilé sinueux bordé de pics qui, en s'entre-croisant, empêchent le soleil de la visiter et y rendent les courants d'air à peu près impossibles. Si on ajoute à cela l'insalubrité des habitations, la malpropreté des habitants qui vivent pêle-mêle entassés dans une écurie ou une chambre basse et humide, on comprendra sans peine pourquoi le goître et le crétinisme règnent dans cette vallée dans des proportions aussi affligeantes.

La vallée du Queyras, au contraire, ouverte à tous les vents, parfaitement exposée au soleil, peuplée de villages propres et bien bâtis, offrant des rues larges et rectilignes, des habitations saines et bien aérées, sans ombrage dans

leurs environs, possède une population très-robuste et fournit tous les ans un contingent irréprochable. D'après des documents statistiques qui m'ont été récemment communiqués par les maires de ce canton, on y compte vingt-cinq infirmes (goîtreux, aveugles, sourds-muets) sur environ 700 individus. Les habitants de cette vallée attachent une si grande importance à la vertu bienfaisante des rayons solaires et de si funestes inconvénients à l'action de l'ombre, qu'ils ont horreur de tout ce qui peut faire ombrage : aussi ne voit-on pas d'arbres autour de leurs maisons et de leurs propriétés. Une remarque importante à faire, c'est que, dans les contrées goîtreuses que je viens de mentionner, les paysans se livrent pendant l'été, sous un air chaud et humide, partout raréfié, à des travaux très-rudes sur un sol à peu près constamment en pente, et au charroi sur le dos ou les épaules des récoltes, du bois, des instruments aratoires et de diverses denrées. Dans ces pays, l'emploi des bêtes de somme est fort peu en usage. Tous ces laboureurs sont ainsi condamnés à de grands efforts qui les tiennent haletants, essoufflés. Pendant l'hiver, tandis que la campagne est couverte de neige qui, en fondant et en se renouvelant plusieurs fois, entretient dans l'atmosphère environnante un air froid et toujours humide, ils vivent mêlés avec de nombreux animaux domestiques, au fond d'écuries malsaines d'où s'exhalent des vapeurs chaudes, humides et fortement ammoniacales, et dans lesquelles les proportions d'oxygène sont considérablement réduites.

Telles sont les circonstances vraiment saillantes et spéciales que l'on rencontre dans les vallées à goître, circonstances qui, selon moi, doivent nécessairement aboutir à la génération du goître et cela par le seul fait qu'elles me paraissent inhérentes à ces vallées et n'appartenir qu'à elles.

Voyons si des influences analogues existent dans les pays où sévissent de temps à autre des épidémies de goître aigu, à Briançon, par exemple.

Briançon est assis sur la pente d'un sol calcaire, au pied d'un rocher surmonté d'un fort qu'on appelle le Château, sur la rive droite de la Durance, non loin du confluent

de la vallée de ce nom et de celle de la Guysanne. Sa population est d'environ 3,000 âmes, et sa garnison se compose d'un ou de deux bataillons, suivant les circonstances. Cette ville ne présente, à proprement parler, qu'une seule rue, coupée en deux dans le sens de la longueur par un ruisseau connu sous le nom de gargouille, qui contribue puissamment à sa propreté et à sa salubrité en charriant tous les jours hors des remparts les immondices, la neige et la glace. Cette rue s'étend en pente très-roide de la porte de Pignerol à la porte d'Embrun, et est bordée de chaque côté de maisons très-hautes, étroitement contiguës et ayant d'une façade à l'autre une très-grande profondeur. Il en résulte que ces maisons, du côté de la gargouille, se font mutuellement ombre, et que de l'autre, les unes sont adossées au rocher du Château et les autres regardent directement le nord. Cette configuration ajoutée à l'exposition septentrionale de la ville fait que la plupart des habitations ne voient ou ne reçoivent jamais le soleil en quelque saison que ce soit, et que les boutiques et arrière-boutiques où les habitants, presque tous marchands, séjournent toute la journée, sont plongées dans une demi-obscurité.

Les vents qui règnent dans la contrée sont la *lombarde* ou vent du Mont-Genèvre (vent d'est), et la *bise* ou le vent de Lantaret (vent du nord). Briançon est abrité contre le premier par le Château et contre le second par la montagne de *Toulouse* et la hauteur des remparts. Ainsi pas de soleil, pas de renouvellement d'air. Ensuite la ville et les forts sont entourés de vastes forêts de pins et de sapins qui, exposés au nord, sont presque toujours dans l'ombre et qui, par conséquent, par la respiration incessante de leurs parties vertes, doivent vraisemblablement absorber beaucoup d'oxygène, exhaler de l'acide carbonique et modifier, dans une certaine mesure, le degré d'oxygénation de l'air ambiant. Il y a trente ans, lorsqu'à ces mauvaises conditions générales s'ajoutait la funeste influence des logements insalubres, le goître y était effectivement endémique ; mais depuis que les habitants, au lieu de coucher dans des réduits humides, situés au rez-de-chaussée et à peine éclai-

rés par une imperceptible croisée qui ne s'ouvrait jamais, ont établi leur demeure aux étages supérieurs, dans des chambres planchéiées, spacieuses et bien aérées, cette affection a presque disparu, au point qu'il n'existe en ce moment, dans Briançon, que 20 goîtreux appartenant tous à la classe misérable, à celle qui vit encore, l'hiver, dans des écuries immondes et infectes, et, l'été, dans des chambres basses, à sol nu et obscures. De temps en temps, un léger goître survient bien encore chez quelques enfants, mais il ne résiste pas à la médication iodée, et, en général, ne reparaît plus. Je dois, en outre, noter qu'à une époque non reculée, les transports nécessités par les travaux de la campagne se faisaient à dos d'homme et qu'aujourd'hui les moins aisés seuls se livrent à ces pénibles et dangereuses pratiques. On peut donc dire que le goître n'est réellement plus endémique à Briançon, mais que cette ville présente un ensemble de conditions fondamentales qui le rendront possible, imminent, dès que quelques circonstances accessoires en elles-mêmes, mais agissant de la même manière, viendront s'adjoindre et aggraver leur effet. Je pense qu'il doit en être de même pour toutes les garnisons où le goître aigu s'est manifesté.

Quoi qu'il en soit, la caserne et l'hôpital militaire sont mieux partagés sous le rapport de l'exposition solaire; leur grande façade regarde le couchant et reçoit assez longtemps le soleil; mais, adossés par l'autre au rocher du Château qui les surplombe et les obstrue, le renouvellement de l'air y est très-difficile. A la caserne 73 dont je parle, le génie, au lieu de faire à chaque étage de vastes chambres ayant toute la largeur du corps de bâtiment et une longueur convenable, a divisé l'intérieur du rectangle par un mur longitudinal coupé de chaque côté et à de petits intervalles par des cloisons perpendiculaires. Il en résulte une infinité de chambres très-petites, très-obscures et très-difficiles à aérer. Toute la rangée qui regarde le Château ne voit jamais le soleil et ressemble plutôt à une série de cellules qu'à des chambres destinées à loger des soldats.

Ce casernement présente encore des considérations qu'il est essentiel de signaler, et qui ont trait à l'insuffisance

reconnue de l'aération. Cette insuffisance tient à trois ordres de causes particulières à la garnison de Briançon.

1° Dans le travail fait pour établir les règlements du casernement, la capacité des chambres habitées a été calculée d'après la quantité d'air nécessaire à la respiration pendant la nuit. Cette base est conforme à l'expérience et ressort des habitudes du soldat, dans la plupart des villes de garnison. En hiver, la saison normale de Briançon, les hommes n'ayant pas de lieu de promenade et encore moins de réunion en ville ni dans les forts, rentrent au quartier dès que le soleil a disparu derrière les montagnes et s'enferment dans les chambres pour attendre, en devisant, l'heure de l'appel, et séjournent ainsi effectivement bien plus de douze heures dans le même air, fermant avec soin les croisées et les portes par où celui du dehors pourrait pénétrer avec le froid.

2° Il y a plus : l'air qu'ils respirent non-seulement n'est pas vivifié par l'air extérieur, mais il est encore mélangé sans cesse avec la poussière de charbon et avec les vapeurs sulfureuses que les poêles chauffés à l'anthracite dégagent continuellement. L'intensité de ces émanations est telle que les parois des murs en sont rapidement noircies, au point de rendre nécessaire au printemps de chaque année un blanchissage exceptionnel. Par de certains vents régnants, le tirage des poêles à anthracite se fait du dehors au dedans, et, au lieu d'aspirer l'air, ils insufflent au contraire à l'intérieur des gaz sulfureux et nuisibles.

3° Les effets fâcheux de circonstences particulières à la garnison de Briançon sont encore aggravés par l'élévation de la place au-dessus du niveau de la mer. L'air y étant moins dense, moins pesant, occupe naturellement plus d'espace. Des expériences barométriques et des calculs faits avec soin par les bureaux du génie ont démontré que le soldat qui, à Marseille ou à Lyon a 12 mètres cubes d'air à respirer dans la chambre, n'a pas à Briançon les six septièmes de cet indispensable aliment de notre économie, lors même que les chambrées ne seraient complètes que durant le temps compris entre les heures du coucher et du lever.

La caserne du Château, ordinairement occupée par une compagnie, est à 1400 mètres d'altitude et battue par des vents violents et très-froids en toute saison. Par les rampes, elle est distante de la caserne 73 d'environ 600 mètres en forte pente.

Au fort des Têtes les hommes sont logés, sous la voûte d'une ancienne église, dans des chambres éclairées à chaque extrémité par une croisée à travers laquelle, vu l'exposition et l'épaisseur des murs, le soleil ne pénètre jamais. Là, comme au Château, la violence des vents empêchant d'ouvrir simultanément les deux croisées de chaque chambre, le renouvellement de l'air s'opère avec difficulté. La distance du fort des Têtes à la ville est d'environ 1400 mètres en pente très-forte, et son altitude est de 1700 mètres.

Le fort Randouillet et le fort des Salettes sont gardés par un poste de quatre hommes et un caporal relevés chaque jour. La distance du fort Randouillet au fort des Têtes est d'environ deux kilomètres, et son altitude est de 1900 mètres. De la ville au fort des Salettes les rampes ont une longueur de près d'un kilomètre.

Ces conditions suffisent à faire voir combien doivent être rudes, pour les soldats, et les exercices et les corvées, soit de provisions, soit de neige, car les communications entre la ville et ces divers forts doivent nécessairement être toujours entretenues.

L'eau qui alimente la ville et la garnison est fraîche, limpide, agréable à boire et peu chargée de sels et de substances organiques. A part sa basse température et sa crudité, tout le monde s'accorde à la considérer comme très-salubre, bien que je la croie peu aérée, contenue qu'elle est, durant un long parcours, dans des tuyaux hermétiquement fermés.

En résumé, à Briançon de même que dans les pays goîtreux proprement dits, on retrouve, comme conditions spéciales, soit réunies, soit groupées en nombre variable, les circonstances diverses et multipliées qui toutes ont pour résultat direct ou indirect d'altérer la composition de l'air, en empêchant son renouvellement, en le raréfiant, en le viciant, en le *désoxygénant*.

Partout j'ai rencontré air chaud et humide ou air froid et humide, air non renouvelé, air chargé de vapeurs chaudes, sulfureuses ou ammoniacales, air raréfié par l'altitude ou désoxygéné par l'action de l'ombre (équivalente, comme on sait, à celle de la nuit) sur les parties vertes des végétaux. La résultante finale de ces nombreuses causalités peut se résumer en deux mots : la *désoxygénation de l'air*. Cette désoxygénation de l'air coïncide en outre le plus souvent, dans les contrées infectées de goître, avec des habitudes de travail pénible sur un sol incliné, avec l'usage de charrier des fardeaux de toute nature sur le dos, tout comme à Briançon elle coïncide, pour la garnison, avec des corvées exceptionnelles, des descentes et des ascensions incessantes, des essoufflements répétés très-souvent suivis de refroidissements subits.

Prophylaxie. — Les moyens prophylactiques contre le goître endémique découlent si naturellement des données étiologiques qui précèdent, que point n'est besoin d'entrer dans de grands détails à leur égard.

Faire abattre les arbres et tout ce qui fait ombrage autour des villages et des habitations, assainir les maisons, agrandir les croisées, en ouvrir de nouvelles, élargir les rues, échanger, pendant l'hiver, le séjour infect et asphyxiant des écuries contre celui de chambres spacieuses, planchéiées et bien aérées, faire usage pour les travaux de la campagne des bêtes de somme et ne transporter aucun fardeau lourd sur le dos, demander à une alimentation plus tonique et plus substantielle les forces nécessaires pour soutenir l'organisme dans sa lutte quotidienne et incessante contre un air insuffisamment réparateur et vivifiant, telles sont en effet les indications qui me paraissent les plus urgentes et les mieux appropriées.

Quant à la prophylaxie du goître aigu, voici les précautions hygiéniques que j'ai cru devoir conseiller à l'occasion de l'épidémie du 90e : 1° Eviter toutes les causes de fatigue, d'essoufflement et d'abondante transpiration, en dehors du service ; 2° Boire le moins d'eau possible surtout quand le corps et le cou sont en sueur ; 3° Se promener au soleil, de préférence à l'ombre ; 4° Monter les rampes des forts

lentement, de manière à ne pas se fatiguer, et éviter avec soin de se découvrir le cou en arrivant à la caserne; 5° Surveiller l'état du cou et à la moindre gêne se présenter à la visite du médecin-major.

Précautions générales : 1° Rendre les exercices et les manœuvres aussi modérés et peu fatigants que possible, les couper par des repos fréquents, de manière qu'ils ne provoquent jamais une trop grande accélération de la respiration et de la circulation; 2° Ordonner que la marche, en montant et en descendant les rampes, à l'occasion des exercices ou des corvées, se fasse toujours à un pas ralenti et régulier, afin que les hommes n'arrivent jamais essoufflés à destination; 3° Prendre des mesures afin que tout homme qui, pour se rendre à l'appel du soir au fort des Têtes, n'aura pas au moins vingt minutes devant lui, soit arrêté en bas par le factionnaire ou un sous-officier; 4° Diminuer le plus possible les corvées de neige et les postes de la place ou augmenter la garnison de telle manière que les hommes aient au moins de 4 à 6 nuits dans l'intervalle de leurs gardes; qu'il y ait toujours dans les postes quatre hommes pour une sentinelle, et qu'enfin les corvées de neige ne soient pas trop disproportionnées par rapport à l'effectif des troupes; 5° Diminuer la durée du séjour au fort des Têtes des compagnies qui y séjournent six mois; 6° Evacuer, lors des épidémies de goître, les hommes atteints sur le dépôt à Gap, dans un milieu où cette affection n'a jamais sévi sur les troupes.

ŒDÈME DU NERF OPTIQUE ET DE LA RÉTINE,

PAR SUITE DE MÉNINGITE GRANULEUSE;

Par M. Cuignet, médecin-major de 2e classe.

Chastang (Marie), fille d'un garde de Paris, habitant la caserne de Lobau, âgée de deux ans et demi; mère lymphatique; père dartreux; frère aîné joufflu, catarrheux, à éruptions impétigineuses à la tête et à la face; tombe malade vers le 18 janvier de l'année 1863.

Cette fille a eu des abcès strumeux au cou; elle a été difficile à élever. Depuis un mois environ elle manifeste de la mauvaise humeur, des caprices, de l'inappétence. On ne *savait comment la prendre*, ni que lui

offrir : elle demandait, refusait, grognait, mangeait peu, avait de la constipation, quelquefois des vomissements, des réveils en sursaut avec cris et pleurs.

Au moment où ses parents m'appellent auprès d'elle, elle offre un état d'embarras gastrique avec fièvre à exaspération la nuit, à rémission légère pendant le jour ; pouls peu fréquent et irrégulier, abattement, sensibilité abdominale, constipation.

Plus désireux d'assister à l'invasion d'une fièvre typhoïde qu'à celle d'une affection cérébrale, je penchai d'abord pour le diagnostic de la première maladie. Mais quelques jours après, je dus écarter toute indécision. La persistance des vomissements et de la constipation, les longs soupirs arrivant après huit ou dix respirations tranquilles, l'irrégularité du pouls pendant la rémission diurne, la dilatation de la pupille de l'œil droit, la somnolence, ces signes caractérisent trop bien une méningite granuleuse. J'appelle alors auprès de cette petite fille, mon chef, M. le médecin principal Pasquier, lequel apprécie comme moi la situation sous le double rapport de sa nature et de sa gravité.

Cette maladie a donc fait invasion vers le 18 janvier, après une période de germination ou de prodromes qui a duré un mois. Le 26 janvier, le diagnostic est établi, et alors j'examine les deux yeux à l'ophthalmoscope. L'enfant étant dans son lit, les rideaux tirés, une bougie allumée et tenue à côté de la tête de la malade ; j'aperçois fort bien le fond de l'œil, et je reconnais que les papilles sont normales, les veines centrales seulement un peu gonflées.

Un traitement énergique a été institué : calomel alternant avec le bromure de potassium ; vésicatoires répétés à la nuque, aux tempes, aux apophyses mastoïdes ; affusions froides ; lavements laxatifs et purgatifs lorsque le ventre tarde à s'ouvrir. Les choses vont ainsi jusqu'au 3 février. A cette époque, il survient une rémission incomplète qui réveille l'espérance dans le cœur des parents, mais qui ne dure que trois jours ; après quoi la fièvre renaît continue, forte, à exaspérations nocturnes. Jusqu'ici les parents n'ont pas reconnu que la vue fût trouble chez leur petite malade.

Le 7 février au matin, je constate un polapsus sensible de la paupière supérieure de l'œil droit avec un léger strabisme divergent de ce côté, preuve que la troisième paire se trouve comprimée. Je procède aussitôt et dans les mêmes conditions à un nouvel examen ophthalmoscopique. Cette fois, je rencontre une infiltration de toute la papille et de la portion voisine de la rétine tout autour d'elle, œdème très-appréciable et reconnaissable aux caractères suivants.

Au lieu de représenter une sorte de lune amincie et ressortant nettement au milieu d'un beau ciel, c'est-à-dire, ici, au milieu d'un fond rose comme étincelant, la papille est recouverte, obscurcie par une teinte d'un gris blanc terne qui s'étend à une zone d'environ trois millimètres autour d'elle. De ses bords, un seul offre encore sa limite naturelle, c'est le bord externe marqué par ce petit croissant pigmentaire que l'on rencontre souvent à l'état normal ; mais cet indice se trouve lui-même nuagé, obscurci par l'infiltration qui passe au-devant de lui. Le reste

du fond de l'œil est parfaitement transparent, d'un beau rose très-animé, d'autant plus clair qu'on s'éloigne plus de l'infiltration centrale.

La pupille est si large qu'il est très-aisé d'examiner l'œil par le procédé de l'image droite. A l'aide du grossissement qu'il donne aux objets aperçus, on reconnaît que la papille infiltrée fait sur le reste du fond de l'œil un relief qui lui donne le caractère de ce qu'on a nommé papille en champignon, relief partagé par la zone de rétine qui participe à l'infiltration.

D'autre part, l'état des vaisseaux était en rapport avec ce qui doit naturellement résulter de l'obscurcissement œdémateux. Les veines étaient extrêmement développées, gonflées au double pour le moins de leur volume ordinaire, mais exemptes de ces flexuosités, de ces varicosités, de ces ruptures complètes ou incomplètes qu'on a signalées dans d'autres observations. Les artères étaient petites, distinctes, mais de peu de volume comparativement aux veines, roses plutôt que rouges, surtout à côté des veines devenues presque noires et privées du double contour resté évident dans les artères. Il y avait manifestement là une gêne circulatoire qui, d'un côté, empêchait l'abord du sang artériel, de l'autre côté faisait obstacle au cours du sang veineux, et établissait une stagnation dans les vaisseaux de retour.

Artères et veines étaient obscurcies dans leur passage à travers l'infiltration centrale. Les plus petits de ces vaisseaux étaient invisibles, les moyens étaient nuagés, les plus gros vus comme à travers une couche demi-transparente, à travers un nuage assez épais au centre de la papille, épais aussi dans le corps de l'infiltration, mais ensuite se fondant peu à peu, se dégradant pour se noyer et disparaître sans avoir nulle part une ligne de démarcation nette avec le reste du fond de l'œil ; et à mesure que ce nuage s'éclaircissait à sa périphérie, les vaisseaux se faisaient plus distincts, plus exempts de trouble : les plus petits étaient vus ; les moyens retrouvés entièrement libres, et les gros dessinés aussi nettement que les branches d'un arbre sur le fond d'un pur firmament.

C'était donc un œdème de tout le corps de la papille et non pas seulement de sa périphérie, œdème qui avait gonflé cette papille, l'avait couverte d'une teinte grisâtre, et s'était étendu, à quelque distance d'elle, sur la rétine. Avec cet œdème, il y avait stase veineuse et diminution de la circulation artérielle.

L'œil gauche était normal ce jour-là, c'est-à-dire le 7 février.

Le 8, je le trouvai également infiltré. L'enfant ne manifestait plus rien qui pût faire croire qu'elle vît et reconnût quoi que ce soit.

Le 10, elle meurt à 6 heures du matin, après 5 heures d'agonie exempte de toute convulsion. Rappelons que le 9 les cornées, revêtues de mucosités épaisses, ne laissaient plus passer les rayons lumineux envoyés par le miroir et concentrés par la lentille.

Nous estimons que le but que nous nous proposons en publiant cette observation ne serait pas atteint si nous nous

bornions à cette simple constatation du rapport qui peut exister entre la méningite et l'infiltration de la papille. Maintenant que, grâce à des influences éclairées et puissantes, les études ophthalmoscopiques vont prendre, dans la médecine militaire, un développement rendu nécessaire par plusieurs circonstances, nous croyons qu'il ne sera pas hors de propos de traiter cette question de l'œdème papillaire sous divers autres points de vue plus généraux. Le premier sera un diagnostic différentiel entre cette affection et plusieurs autres qui lui ressemblent ou la simulent; le second qui sera la recherche de la voie de propagation par laquelle l'infiltration s'est étendue du cerveau jusqu'à la rétine. Dans un troisième nous chercherons à déterminer quelle peut être la signification de cette lésion oculaire relativement à l'état du cerveau, et, d'une manière plus générale, quels indices diagnostiques l'état du fond de l'œil peut nous fournir pour reconnaître la nature d'une affection cérébrale, par conséquent l'utilité de l'examen ophthalmoscopique dans les maladies cérébrales. Enfin, nous nous proposons de terminer ce travail par le pronostic et le traitement des infiltrations de la papille et de la rétine. Ces considérations donneront à notre observation un intérêt plus étendu.

Il est un assez bon nombre de maladies qui peuvent simuler l'œdème de la papille. Pour arriver méthodiquement à les distinguer les uns des autres, il est nécessaire que la recherche procède de la surface vers le fond de l'œil, de la cornée vers la papille. En même temps nous dirions volontiers qu'il est nécessaire qu'au préalable on essuie avec le plus grand soin les lentilles destinées à l'examen, car un nuage, un faible ternissement de leur surface altère la vision des objets et peut faire croire à une lésion qui n'existe pas. D'autre part, si l'on n'a pas examiné la superficie cornéenne, si l'on n'a pas reconnu par l'éclairage oblique un néphélion ou un albugo central, on trouvera la papille masquée par un obscurcissement que l'on prendra pour une infiltration.

Il en serait de même pour les opacités du cristallin ou de sa capsule si on ne les constatait d'abord par l'éclairage oblique et par l'éclairage direct avec le miroir seul. Elles sont reconnaissables à leur teinte sombre et aussi à ce que,

en leur qualité de lésions antérieures, elles sont vues sans lentille convergente.

L'obscurcissement du corps vitré par des flocons nombreux et granuleux, par l'état jumenteux, couvre aussi la papille d'un nuage, mais il ne couvre pas qu'elle, il dissimule encore la périphérie du fond oculaire. Le diagnostic est plus avéré lorsque les flocons sont distincts.

Toutes ces causes d'erreurs écartées, nous arrivons aux maladies tout à fait voisines de la papille ou qui l'intéressent elle-même. Et d'abord on pourrait aisément confondre l'œdème papillaire avec la rétinite franche, non-seulement dans sa forme congestive, à l'époque du pannus vasculaire central, mais encore et surtout à l'époque où l'hypérémie passe à la 2e période ou forme exsudative. La congestion de la papille est partielle ou générale. Lorsqu'elle est partielle, c'est-à-dire n'occupant que le côté interne, elle ne pourrait être confondue qu'avec l'œdème partiel, occupant aussi le même côté interne. Dans ce cas, la congestion se reconnaît à sa teinte d'un rouge vif, à l'accroissement du nombre et du volume des petits vaisseaux qui se sont principalement multipliés, non au centre, mais sur le corps et sur la marge de la papille. Lorsqu'elle est générale, la congestion se reconnaît encore à cette teinte rouge et au grand nombre de vaisseaux qui couvrent son corps et sa marge, effacent son contour et s'étendent jusqu'à 2, 4, 6 millimètres en dehors de sa limite circonférentielle. En général le centre reste blanc et privé de vascularisation, et dans beaucoup de cas c'est à la présence de ce point blanc central qu'on reconnaît qu'on est en face de la papille, que c'est elle qu'on éclaire et qu'elle est hypérémiée. Rien de pareil dans l'œdème, soit partiel, soit général, œdème qui a toujours une teinte d'un gris terne, qui efface ou pâlit les vaisseaux, qui ne s'accompagne pas d'un accroissement vasculaire.

Observons ici que nous voulons nous borner à la comparaison des caractères ophthalmoscopiques de ces diverses lésions sans chercher dans l'examen des symptômes fonctionnels ou dans la marche de ces maladies des signes propres à les différencier.

Quand la congestion de la papille est arrivée à la période

exsudative, il s'est formé une sorte d'infiltration plastique dont la teinte se rapproche beaucoup de celle de l'œdème, à tel point que la distinction est presque impossible, pour le moins très-difficile. Cependant on pourra encore la faire si l'on songe que dans la rétinite l'infiltration est en général très-prononcée, qu'elle affectionne surtout le voisinage des gros vaisseaux, qu'elle se prolonge le long de leurs parois, les couvrant plus ou moins, quelquefois les effaçant tout à fait par places et les accompagnant jusqu'à une certaine distance en dehors de la papille.

Si la rétinite est très-étendue, si elle gagne du terrain vers l'ora serrata, ce caractère d'accompagnement se montre à un tel degré d'évidence que cela saute aux yeux et que la confusion n'est plus possible.

Il est une autre espèce de rétinite qu'il importe de bien distinguer de l'œdème papillaire, c'est la rétinite albuminurique. Elle commence aussi par une infiltration papillaire affectant les deux yeux en même temps ou à peu de distance l'un de l'autre; elle a aussi cet engorgement des veines centrales et la diminution des artères. Certes voilà qui ressemble bien à l'œdème que nous avons décrit; ajoutons à cela que ces deux maladies sont d'origine cérébrale. Mais l'infiltration albuminurique ne s'étend pas volontiers vers la macula; de plus, elle offre toujours des épanchements sanguins qui ont une disposition pathognomonique; ils sont disséminés sur le fond de l'œil, autour de la papille ou sur elle, le long des vaisseaux ; ils sont linéaires, autrement dit en stries rouges qui irradient vers la papille, confinant aux parois vasculaires ou même couvrent des portions de vaisseaux. La présence invariable de ces épanchements constitue le meilleur signe différentiel.

On pourrait ainsi confondre l'œdème papillaire avec la choroïdite syphilitique au début. En effet, le premier signe de la manifestation ophthalmoscopique de cette dernière maladie, c'est un obscurcissement de la papille et de sa limite circonférentielle par une sorte d'exsudation qui la rend moins visible, qui la fait paraître comme à travers un brouillard peu épais et qui la couvre, elle et ses vaisseaux, d'un nuage analogue à l'œdème. Si nous suivions la cho-

roïdite dans son développement ultérieur, nous ne manquerions pas de caractères susceptibles de la différencier de l'œdème papillaire; mais nous ne voulons la considérer que dans ses premiers moments, alors qu'elle simule le plus l'infiltration proprement dite, à tel point qu'on l'a nommée œdème syphilitique de la papille.

Faisons ici encore abstraction de toute question d'âge, d'antécédents, d'état de l'iris, et cherchons dans l'ophthalmoscope seul la solution diagnostique de la question. Nous commencerons par établir une distinction : les ophthalmologistes anglais admettent une rétinite syphilitique; les Allemands et les Français sont plus disposés à ne reconnaître que la choroïde ayant cette origine spécifique. Mais, autant que nous pouvons en juger d'après quelques exemples restés un peu incertains, il y aurait lieu d'admettre tantôt une rétinite, rarement, très-rarement même, il est vrai, et tantôt une choroïdite, cette dernière très-commune comparativement à la rétinite de même nature. Le diagnostic différentiel d'avec l'œdème doit donc porter sur ces deux formes de l'affection syphilitique, la rétinite et la choroïdite.

Or, dans la première de ces maladies, si nous devons nous en rapporter à ces quelques observations, l'infiltration est vraiment rétinienne, et elle part du centre de la papille, du lieu d'émergence des vaisseaux, mais elle a pour caractère de les accompagner plus ou moins loin en dehors de la papille, laissant entre un vaisseau et un autre des intersections dans lesquelles la rétine est saine et transparente, la choroïdite bien aperçue, disposition qui ne s'observe pas dans l'infiltration ordinaire de la papille.

Voilà pour la rétinite. Quant à la choroïdite, remarquons d'abord que la lésion procède de la choroïdite et non du nerf optique, chose qui ne peut manquer de fournir quelque signe distinctif d'avec l'infiltration, puisque cette dernière part de la papille, de son centre pour s'étendre vers sa périphérie, et que, dans le premier cas, elle part de la périphérie pour s'étendre et vers son centre et vers l'ora serrata. C'est en effet ce qui se passe. L'œdème syphilitique choroïdien apparaît d'abord en anneau péripapillaire et

de là il se répand vers la papille pour la couvrir, vers la périphérie du fond de l'œil, pour l'obscurcir de plus en plus. Nous disons ici œdème syphilitique, pour nous servir d'une expression consacrée, mais non pas absolument exacte. A l'ophthalmoscope ce prétendu œdème paraît bien plutôt être un trouble placé en avant de la choroïde et de la rétine, dans la région la plus excentrique du corps vitré. C'est comme un trouble occupant les couches les plus extérieures de l'humeur vitrée au niveau de la région papillaire ; et cela est si bien ainsi que, plus tard, lorsque la maladie a marché, le trouble envahit tout le fond de l'œil, la région équatoriale comme le centre, s'étend à tout le corps vitré et est caractérisé par le titre d'état jumenteux général. Pour nous résumer, nous dirons qu'au début de l'affection syphilitique, l'œdème (expression inexacte) est péripapillaire, tandis que l'œdème vrai couvre toute la papille ; que plus tard il est papillaire et circonvoisin comme l'œdème vrai, mais qu'alors la distinction peut se faire encore par les considérations suivantes : 1° que la teinte du nuage syphilitique est roussâtre ; 2° que ce nuage est placé au-devant de la papille et non pas dans son épaisseur. Avec une certaine habitude de l'ophthalmoscope on reconnaît ces différences, quelque délicates qu'elles paraissent. La confusion n'est possible que dans ce moment. Plus tard les deux lésions revêtent des caractères distinctifs extrêmement tranchés.

Nous en resterions là de cette revue diagnostique si nous n'avions pas vu quelque part que l'on a pu confondre l'œdème papillaire avec l'atrophie de la papille. En effet, le n° 31 du *Recueil de Mémoires de médecine militaire* contient une observation intitulée : *Œdème albuminurique simulant une anémie de la papille*, observation recueillie par M. le médecin aide-major Gueneau, et écrite sous l'inspiration de M. le docteur Guerineau, de Poitiers. Il est vrai qu'il s'agissait d'un œdème albuminurique; mais cela n'empêche pas qu'il faille éviter de confondre deux états si différents l'un de l'autre. Or, si l'on veut bien se rappeler ce qu'on y dit de la netteté du contour et de la teinte blanche *nacrée* de la papille, de la rareté, de la petitesse et

de la brièveté des vaisseaux ; si l'on veut, en outre, s'en rapporter à la planche représentant l'œil droit avant l'électrisation, il est de la dernière évidence que c'est un état anémique résultant de l'atrophie générale de la papille et non pas une infiltration, non pas un œdème à quelque cause qu'on le rattache ; atrophie seulement plus prononcée en quelques points, en bas et en dedans (image renversée), points en rapport avec l'endroit normalement le moins vasculaire de la papille et les premiers entrepris par l'atrophie dans la majorité des cas.

Dans cette observation il est question d'un autre phénomène que M. le docteur Guerineau considère comme un signe d'affection albuminurique : nous voulons parler de l'interruption observée dans un vaisseau de la rétine. Nous ne pouvons nous empêcher de faire remarquer ceci, c'est qu'attribuer une signification si précise à un fait isolé et non décrit, c'est à peu près faire comme le médecin qui entendant dans la poitrine d'un malade une bulle isolée de râle quelconque, en ferait le signe pathognomonique d'une phthisie. En effet, qu'est-ce que c'était que cette interruption? Siégeait-elle dans le canal vasculaire lui-même à titre d'embolie, de caillot oblitérant? Et alors le vaisseau en était-il imperméabilisé dans le reste de son parcours? Ou bien était-ce une exsudation placée entre l'œil de l'observateur et le vaisseau, ou une plaque graisseuse, ou un caillot fibrineux suite de rupture? Le vaisseau était-il une artère ou une veine? Toutes choses qu'il importerait de savoir et qui n'ont pas été dites. On voit d'après cela que l'interruption peut résulter de causes diverses et qu'il ne serait louable de l'imputer à telle ou telle origine qu'à condition de bien en préciser les caractères.

Que l'on veuille bien nous pardonner cette petite digression. Nous nous la permettons dans le seul intérêt des études ophthalmoscopiques et pour faire voir combien la rigueur est indispensable dans toutes les observations. Il n'en reste pas moins qu'il existait une anémie, une atrophie ne possédant aucun des caractères de l'œdème. Pour mieux en faire saisir toutes les différences, résumons dans un court

tableau les traits ophthalmoscopiques de l'une et l'autre affection.

OEdème ou infiltration papillaire.	Atrophie.
Papille proéminente.	Aplatie ou excavée.
Idem, d'un gris terne.	D'un blanc nacré.
Idem, à contour indistinct.	A contour très-net.
Idem, à vaisseaux obscurcis au centre.	A vaisseaux découverts.
Idem, à veines accrues de volume. .	A veines grêles.
Idem, à artères amoindries.	A artères filiformes et diminuées de nombre.

Enfin, nous avons trop souvent parlé de l'œdème péripapillaire pour ne pas le distinguer de l'œdème papillaire. C'est par là que nous terminerons la question du diagnostic différentiel. Dans l'infiltration séreuse péripapillaire le liquide semble avoir été amené jusqu'à la papille par le tissu cellulaire qui sépare les deux tuniques enveloppantes du nerf optique et non par le tissu du nerf lui-même : aussi l'infiltration émerge-t-elle à la périphérie de la papille, obscurcissant son contour, sa margelle et une certaine portion annulaire de la choroïde, d'où suit un anneau péripapillaire d'œdème qui a l'aspect grisâtre et qui couvre les vaisseaux à l'endroit où ils quittent la papille pour passer devant la choroïde : aussi reconnaît-on que ces vaisseaux, très-distincts au centre et sur une partie du corps de la papille, s'obscurcissent ou disparaissent à sa périphérie à travers cet anneau d'infiltration et reparaissent au delà, libres, en un mot, de tout nuage en dedans comme en dehors de cet anneau.

L'infiltration papillaire résulte presque toujours d'une lésion cérébrale en rapport avec le nerf optique. Dans le cas de la fille Chastang, elle se rattachait à une méningite ayant, comme presque toutes les méningites de l'enfance, pour caractère principal la sécrétion et l'accumulation d'une grande quantité de sérosité dans la cavité des membranes et son infiltration dans la couche superficielle de la substance cérébrale. Se communique-t-elle à la papille et à la rétine à travers le tissu même du nerf optique ? Ne lui arrive-t-elle pas par le tissu cellulaire qui unit entre elles les deux enveloppes de ce nerf? Ou bien encore

l'œdème papillaire ne résulte-t-il pas de la gêne circulatoire que l'on remarque dans les veines?

Si l'infiltration venait par les enveloppes, elle serait péripapillaire. Nous en avons observé, à la clinique si riche de M. le docteur Desmarres, plusieurs cas qui ne laissaient aucun doute. Si elle était le produit de la stase veineuse, on la verrait principalement répandue le long des veines. Il ne reste plus qu'à admettre qu'elle s'est faite par continuité des tissus nerveux depuis le cerveau jusqu'à la papille. Ce mode explique parfaitement la relation qui existe entre la nature de la lésion cérébrale et la nature de la lésion papillaire, œdème méningo-encéphalique des deux parts ou nervoso-membraneux. Il explique aussi pourquoi l'infiltration occupe toute l'épaisseur, toute l'étendue de la papille et la pousse en avant, en champignon, par un boursouflement de tout le tissu constituant le nerf. Rationnellement et matériellement la papille était donc ici l'image, le miroir de ce qui se passait dans le cerveau. Nous verrons plus loin qu'elle a acquis bien d'autres titres encore pour pouvoir et devoir être considérée relativement au cerveau absolument comme la langue relativement à l'estomac; et même l'observation se recrutant de données plus nombreuses, on finira par bien établir que l'état particulier de la papille exprime souvent des états divers de l'ensemble de l'organisme pathologiquement affecté.

Et maintenant que deviennent les infiltrations du nerf optique? Etant admis que notre enfant eût résisté à l'affection méningitique qui l'a tué, que serait-il advenu de lui sous le rapport de la vision? Nous ne croyons pouvoir mieux faire, pour élucider ce point de pronostic, que de citer textuellement l'appréciation générale que M. Desmarres faisait de la situation dans une de ses dernières cliniques.

« Quand un épanchement sanguin ou séreux a lieu dans
« le cerveau, à la naissance ou sur le trajet des nerfs opti-
« ques, la vue se perd tout à coup ; mais si l'on examine les
« yeux de suite, on ne trouve rien encore pour expliquer cet
« accident. Ce n'est que 24 ou 48 heures après qu'on peut
« reconnaître, au moyen de l'ophthalmoscope, les premiers
« signes de l'altération du fond de l'œil. Ils consistent

« d'abord dans un engorgement considérable des vaisseaux, « surtout des veines, qui apparaissent doublées ou même « triplées de volume, parfois sinueuses, variqueuses. Bientôt « après, l'infiltration commence. La papille, gonflée par « elle, se boursoufle, fait saillie en champignon et s'étale « sur les côtés par des bavures périphériques qui l'agrandis- « sent considérablement dans ses diamètres et lui donnent « un aspect frangé en lui ôtant la netteté de son contour. « Ce contour est obscur ; il se fond insensiblement dans le « rouge choroïdien à travers l'infiltration qui s'est étendue « jusqu'à une certaine distance de la papille. En même « temps les vaisseaux centraux sont plus ou moins obscur- « cis, quelquefois même effacés.

« Cela dure ainsi trois, quatre, cinq semaines, deux mois, « jusqu'à ce que l'épanchement cérébral ait suffisamment « diminué pour que la circulation se rétablisse et que la « résorption de l'infiltration se fasse en même temps que « celle de l'épanchement intra-crânien. Ce sont là les cas « les plus avantageux et à la suite desquels on peut voir « l'œil récupérer l'intégrité de ses fonctions au même degré « qu'à l'état normal.

« Mais comme, dans tous les cas, la lésion papillaire est « en rapport avec l'épanchement, si celui-ci persiste ou « se reproduit, l'œdème papillaire persiste aussi, et alors « l'infiltration faisant office d'agent permanent de com- « pression, on voit survenir l'atrophie de la papille, atrophie « tantôt générale et complète si la compression a porté « pendant longtemps sur tout le nerf, tantôt incomplète et « partielle, si la compression n'a porté que sur certains « tubes nerveux et non sur tous ; de sorte que, plus tard, « l'infiltration se résorbant enfin, on trouve la papille « atrophiée partiellement ou en totalité, atrophie partagée « du reste par le nerf optique, et qui consiste en une mo- « dification des tubes nerveux de nature fibroïde. Cette « modification se traduit à l'ophthalmoscope par les carac- « tères suivants : 1° la papille est excavée, à vaisseaux ra- « réfiés, minces et se courbant pour arriver au fond de « l'entonnoir ou disparaissant à la marge de l'excavation ; « 2° elle offre un aspect d'un blanc nacré partiel ou gé-

« néral, à bords irréguliers, à diamètres rapetissés dans « tous les sens par le retrait fibroïde ; 3° ou bien l'infil- « tration a laissé quelques exsudats organisés ; la papille « offre quelques taches sales et une surface à contour ba- « veux, mal arrêté, à vaisseaux encore obscurcis par places « ou totalement cachés en quelques points par une ou « plusieurs exsudations ; 4° le champ de vision est rétréci « ou coupé par des échancrures plus ou moins profondes, « état amblyopique qui, l'atrophie étant complète, peut aller « jusqu'à l'amaurose.

« Ajoutons cependant que le pronostic de l'atrophie « consécutive n'a ordinairement pas la gravité que lui ont « attribuée les observateurs au début des études ophthal- « moscopiques. Nous avons déjà dit que si l'infiltration « est de courte durée et la lésion cérébrale peu grave, la « fonction visuelle peut se rétablir dans son intégrité nor- « male ou presque normale. D'autre part, l'atrophie par- « tielle ne constitue qu'une amblyopie peu marquée, « surtout si la macule n'a pas été altérée dans les fibres « nerveuses constituantes. Enfin, même après que la vue a « été totalement abolie par l'infiltration ou par l'atrophie « consécutive, du moment qu'il reste encore des fibres « nerveuses non complétement transformées en tissu fi- « broïde et susceptibles de reconquérir leur constitution « intégrale, on peut espérer rendre et conserver aux ma- « lades un degré de vision compatible avec bien des néces- « sités de la vie. »

Aujourd'hui même, 10 mars, notre confrère le docteur Galenzowski, chef de clinique de M. Desmarres, nous faisait revoir une jeune fille âgée de 5 ans environ, laquelle avait été amenée à la consultation par sa mère pour une amaurose complète résultant d'une infiltration des deux papilles consécutivement à une affection méningo-encéphalique. Elle offrait aux deux yeux cette atrophie particulière qui suit l'infiltration. Or, après deux mois de traitement, la voilà qui se conduit seule d'une chambre à l'autre et vient s'asseoir à côté de la lampe pour se soumettre à l'examen ophthalmoscopique. Il y a encore de l'atrophie, mais partielle ; les papilles se raniment, la circulation s'y

rétablit, et il est probable que le bénéfice déjà acquis s'accroîtra au point que l'enfant pourra lire et écrire. Il restera des échancrures obscures; le champ de vision conservera un certain degré de rétrécissement, mais la fonction visuelle centrale sera bonne. Il ne faut donc jamais désespérer d'une atrophie; il faut la poursuivre longtemps par un traitement approprié, qui doit consister en révulsifs et altérants tant que le cerveau est malade, en toniques et excitants lorsqu'il ne s'agit plus que de rappeler la nutrition et la vascularisation, si affaiblies qu'elles soient.

Et maintenant, si, pour le cas particulier dont il s'est agi dans cette trop longue observation, l'infiltration de la papille a pu signifier que la lésion cérébrale consistait surtout en une hydropisie méningo-encéphalique, peut-on, dans un sens plus général, prétendre que l'altération du fond de l'œil, consécutive à une affection cérébrale, représente exactement l'espèce de lésion cérébrale qui est en jeu? Les études ophthalmoscopiques n'ont pas encore été dirigées vers la solution de cette question par un grand nombre d'observateurs; mais l'élan est donné, et quelques-uns, MM. Desmarres fils, Bouchat, Galenzowski ont déjà fourni quelques éléments à cette question. J'ai moi-même assisté à ces recherches faites dans quelques salles d'hôpitaux, et de ces examens ainsi que de la lecture d'observations rapportées sur ce sujet, j'ai conservé cette impression qu'en effet la papille serait dans bien des circonstances le miroir du cerveau. Dans les méningites convulsives, irritatives de l'enfance, nous avons observé des congestions de la papille et de la rétine allant jusqu'à la rupture complète des parois veineuses, ou incomplète, c'est-à-dire d'une seule tunique; avec cela engorgement vasculaire, flexuosités, varicosités, caillots interrupteurs. Plusieurs fois l'hypérémie de la rétine a servi de signe corroborant lorsque le diagnostic de l'affection des méninges était encore incertain. Dans plusieurs cas d'épilepsie, nous avons rencontré l'atrophie des papilles, attribuable alors à une compression par une tumeur de l'intérieur du crâne. Dans un cas de mycrocéphalie les papilles étaient normales.

On sait par un nombre déjà considérable d'observations

que cette singulière affection, connue sous le nom d'ataxie locomotrice, se révèle parfois par un premier symptôme qui est une amblyopie symptomatique d'une atrophie des papilles, et que cette atrophie du nerf optique exprime probablement, pour certaines parties du cerveau, un état d'atrophie analogue à celui que l'on a, dans ces derniers temps, rencontré dans les racines postérieures. Le jour où le microscope saura reconnaître les caractères de l'atrophie dans la masse cérébrale, on aura l'explication anatomo-pathologique de l'ataxie; cet instrument ne fera que confirmer la présomption très-autorisée que fournit l'ophthalmoscope.

La disposition comparative de certaines altérations de la papille dans les deux yeux, que ce soit infiltration ou atrophie, sert à localiser les lésions qui en sont l'origine, avec une précision extrêmement remarquable. Aussi quand l'œdème ou l'atrophie n'ont frappé qu'un œil, on peut être assuré que la lésion qui en est la source ne touche qu'à la portion du nerf optique comprise entre le chiasma et le bulbe oculaire et que le plus souvent elle intéresse le trou optique lui-même. Mais lorsque les deux papilles sont atteintes, on est en droit d'énoncer que la lésion frappe le nerf dans sa portion crânienne proprement dite, que par conséquent elle intéresse soit la base du crâne, soit la base du cerveau. Et l'on peut même aller plus loin, dire qu'elle occupe soit la région du chiasma, soit le côté droit ou le côté gauche de la base du crâne ou de la base du cerveau. Les études anatomiques de M. Longet, confirmées par les observations pathologiques de M. D. Gresse, nous ont en effet appris que les deux nerfs optiques s'entre-croisent dans le chiasma de telle façon que chacun d'eux s'envoie la moitié de ses fibres pour l'œil opposé et garde l'autre moitié pour l'œil de son côté ; que celles, par exemple, qui viennent du corps genouillé externe droit, vont avec l'externe de l'œil droit et que celles qui proviennent du corps genouillé interne du même côté vont animer toute la face interne de l'œil gauche; de sorte que quand la portion cérébrale droite du nerf est comprimée dans sa totalité, ce sont les côtés externe de l'œil droit et interne de l'œil gauche

qui offrent soit l'infiltration, soit l'atrophie partielle et par suite une hémiopie correspondante. De même pour l'œil gauche. Quand l'hémiopie symptomatique réside dans les côtés externes des deux yeux, on peut en conclure que l'altération nerveuse porte sur les deux corps genouillés externes ; lorsqu'elle occupe les deux faces internes des yeux, ce sont les genouillés internes qui sont compromis, ou bien ce sont les fibres centrales, entre-croisées, du chiasma, qui supportent l'effet d'une lésion siégeant au niveau de l'entre-croisement. Nous avons eu plusieurs fois l'occasion de vérifier l'exactitude de ces données.

Nous ne voulons pas insister plus longtemps sur ces notions diagnostiques. Elles suffisent, nous le pensons, pour faire entrevoir tout le parti que l'on pourra, dans l'avenir, tirer de l'examen des papilles pour le diagnostic complémentaire de certaines affections cérébrales.

ÉTUDES SUR LE RÔLE DES RACINES DANS L'ABSORPTION ET L'EXCRÉTION,

Par M. Cauvet, docteur ès sciences, pharmacien-major répétiteur à l'École du service de santé militaire de Strasbourg.

(Extrait de sa Thèse pour le doctorat ès sciences naturelles.)

Nous nous sommes préoccupé de rechercher : 1° Quelle est l'action spéciale, sur les racines, des matières en dissolution qui arrivent à leur contact; 2° Quels sont les organes chargés d'éliminer les substances non assimilables, qui ont pénétré dans le végétal. Par sa nature même, ce travail est essentiellement formé de deux éléments distincts : l'expérience, la théorie. Aussi avons-nous jugé nécessaire de séparer, le plus possible, la partie expérimentale de la partie théorique.

Dans la première partie, nous nous sommes proposé de résoudre par l'expérience les questions suivantes :

1° Les racines physiologiquement saines absorbent-elles indifféremment toutes les substances en dissolution dans l'eau?

2° Les racines physiologiquement saines excrètent-elles

réellement les substances inutiles ou nuisibles qui existent dans le végétal?

3° S'il est vrai que les végétaux éliminent les substances inutiles ou nuisibles qu'ils renferment, par quelle voie s'effectue cette élimination?

Constitution anatomique des extrémités radicellaires. — Quand on examine attentivement au microscope l'extrémité d'une racine, on voit qu'elle est formée de deux couches distinctes : une enveloppée, l'autre enveloppante. La première est celle dont l'accroissement détermine l'élongation de la racine. La deuxième protége celle-ci, et, par la reproduction incessante de ses cellules, répare aussi les pertes incessantes de son tissu extérieur qui est éminemment exfoliable. Il se fait donc à l'extrémité radicellaire un accroissement double et en sens inverse, qui rappelle très-bien ce qui se passe dans la zone génératrice des dicotylédonés.

Le tissu exfoliable, dont nous venons de parler, est d'autant plus intéressant que c'est à la caducité de ses cellules que l'on doit rapporter la plupart des excrétions attribuées par les auteurs à d'autres causes.

Absorption par les racines. — Les savants qui se sont occupés de l'absorption par les racines sont loin d'être d'accord. Les uns veulent que les racines saines absorbent les liqueurs colorées; les autres se refusent à admettre cette absorption tant que les racines sont intactes. C'est ce qu'il importait de vérifier, et voici ce qui nous a été démontré par l'expérience :

1° *Encre.* — Les spongioles sont toujours désagrégées avant que l'encre ait pénétré dans la plante ; ces organes sont toujours attaqués les premiers, puis le plus souvent les racines immergées présentent une contraction remarquable. Le liquide colorant se montre uniquement dans les faisceaux fibro-vasculaires, mais il n'existe que dans les lacunes du tissu fibreux, tandis qu'il pénètre dans les vaisseaux dont il dessine les éléments intérieurs. Cet effet se présente surtout dans les trachées, dont les spiricules sont teintes de noir, même lorsqu'elles sont déroulées. Ces spiricules sont-elles creuses, comme l'ont dit plusieurs au-

teurs? Nous serions assez porté à le croire ; il est vrai que cette coloration peut être tout extérieure et résulter d'un simple dépôt. On remarque que les spongioles se détachent avec la plus grande facilité, lorsqu'on veut pratiquer des sections à l'extrémité des racines, pour les étudier au microscope.

2° *Sulfate de cuivre.* — Dans une solution faible de sulfate de cuivre on met des plantes qu'on y laisse plus ou moins longtemps. L'expérience n'ayant duré que quelques heures, la plupart des plantes semblent saines ; leurs spongioles ont seules pris une teinte bleuâtre. Si l'immersion a été courte, les plantes étant mises dans de l'eau pure, les spongioles se détruisent peu à peu et de nouvelles radicelles se développent; si l'immersion a été plus longue, les racines se désagrégent, il ne s'en produit pas d'autres, et la plante meurt.

Ainsi donc, les matières colorantes actives exercent une action nuisible sur la racine et ne pénètrent dans les végétaux qu'après une destruction plus ou moins complète de la spongiole. Mais en sera-t-il de même si l'on opère avec des substances réputées inertes?

3° *Phytolacca.* — Des pois étiolés sont plongés par leurs racines dans un mélange à parties égales d'eau et de suc de *phytolacca.* Cinq heures après, les racines ont pris une couleur rose, mais cette teinte disparaît vite par une immersion dans l'eau pure.

Toutefois, au bout de quelques heures, les spongioles ont légèrement noirci. L'examen microscopique fait voir que les spongioles seules se sont colorées, et uniquement dans les espaces interutriculaires du tissu exfoliable; les faisceaux fibro-vasculaires ne présentent rien d'anormal. Quand, après un séjour de 48 heures dans la liqueur colorante, on met les plantes dans l'eau, celle-ci se colore, et la racine noircit. La coloration de l'eau est due à la présence d'un dépôt rougeâtre qui recouvre les racines. Pendant toute la durée de l'expérience, chaque jour une nouvelle plante était enlevée du liquide colorant, lavée avec soin et mise dans l'eau pure. La plupart d'entre elles se sont flétries

rapidement et leurs racines se sont désagrégées. Lorsqu'elles eurent été transportées ainsi dans l'eau, on reconnut que la décomposition des racines était d'autant plus avancée, qu'elles étaient restées plus longtemps sous l'influence du *phytolacca*. Après 15 jours, trois de nos pois vivaient encore : le premier n'est resté dans la liqueur que pendant deux heures, ses racines sont saines et blanches ; le deuxième y est resté deux jours, son extrémité supérieure est flétrie, ses spongioles sont détruites, la racine se décompose ; le troisième n'a jamais été étiolé, aussi a-t-il pu résister plus longtemps. Il est court, trapu, vigoureux. Aucune de ses parties aériennes n'avait paru se colorer ; pourtant, lorsqu'on le mit dans l'eau, ses racines étaient très-rouges ; leur teinte s'est affaiblie, et bientôt elles sont devenues blanches, puis livides ; actuellement elles sont noires et se désagrégent ; quelques fibrilles, nées au-dessus de l'insertion des feuilles cotylédonaires, servent à nourrir la plante. Si l'on compare ces résultats avec ceux de Marcet, de Macaire, de Gœppert, de de Saussure et de M. Bouchardat, il est facile d'en induire que la nocuité des liqueurs colorantes, ou des solutions extractives sur les racines, dépend surtout de l'action obstruante de ces liquides.

Marcet et Macaire avaient cru que les extraits végétaux exercent sur les plantes la même influence que sur les animaux. Mais MM. Gœppert et Bouchardat ont reconnu que la plupart de ces substances ont une action purement passive et que leurs effets sont dus uniquement au dépôt de l'extractif à la surface des parties immergées. Nous avons observé la présence de ce dépôt, nous l'avons vu se dissoudre dans l'eau pure, tandis que les racines, d'abord très-colorées, perdaient leur teinte primitive et devenaient peu à peu noires. L'action funeste que nous signalons doit donc être attribuée à l'obstruction des racines, et la désagrégation de ces dernières à un défaut presque absolu de fonctionnement. Dans ce cas, la matière azotée des cellules de la couche génératrice s'altère rapidement sous l'influence de l'air et de l'eau ; dès lors, l'extrémité de la pointe de la racine est frappée de mort, et si la plante ne peut émettre de nouvelles racines, surtout si elle reste dans le milieu

fatal où on l'a placée, elle meurt. Dans les recherches antérieures aux nôtres, on ne s'était préoccupé que de l'absorption pure et simple des liquides colorés, et de l'état des spongioles *pendant* l'expérience ; on n'avait pas examiné les spongioles *après* l'expérience. C'est ce qui a amené des conclusions erronées. En résumant les réflexions ci-dessus et les divers résultats de nos expériences, nous arriverons aux conclusions suivantes :

1° Les plantes mises dans des liqueurs colorées, actives ou non, n'absorbent pas intégralement ces liqueurs tant que leurs racines sont physiologiquement saines ;

2° Dans les liqueurs actives, les spongioles sont promptement et vivement attaquées et elles se désagrégent;

3° Dans les liqueurs inertes, les racines s'entourent, surtout vers l'extrême pointe, d'un dépôt de la matière colorante; ce dépôt, à la longue, rend l'absorption très-pénible ou nulle et amène la destruction des spongioles;

4° Dès que les spongioles sont désagrégées, la liqueur pénètre dans la plante, en suivant les faisceaux fibro-vasculaires;

5° Les trachées et les fausses trachées paraissent contenir de l'air dans leur canal médian, car l'injection ne semble avoir pénétré que dans l'intérieur de la spiricule, plus ou moins modifiée, selon l'âge du vaisseau ;

6° Ainsi paraissent confirmées les conclusions de Link, une partie de celles de Bischoff, et l'opinion émise par Hedwig et M. Trécul, que les fils spiraux des trachées sont des tubes creux;

7° On ne peut pas, à l'aide des injections colorées, étudier la marche de la séve dans les plantes.

Excrétions par les racines. — Ces faits étant bien établis, nous avons consacré nos recherches à résoudre la question suivante : Les racines physiologiquement saines excrètent-elles réellement les substances inutiles ou nuisibles qui existent dans le végétal?

Les auteurs ne sont pas d'accord à ce sujet. Les uns proclament, les autres nient formellement l'excrétion par les racines. Mais aucune expérience ne nous paraît assez concluante pour décider en dernier ressort. Il était donc

intéressant d'élucider cette question le plus possible. Mais avant tout, nous avons dû nous préoccuper de savoir si les plantes chaulées renferment de l'arsenic, et si surtout cet arsenic persiste dans leurs semences. Lorsque M. Audouard vint annoncer la présence de l'arsenic dans le blé chaulé, ses opinions rencontrèrent en France et à l'étranger de nombreux et habiles adversaires. Les recherches que nous avons fait connaître, à propos de l'absorption des substances actives, semblaient nous démontrer *à priori* que l'arsenic devait exercer une action funeste sur les racines avant de pénétrer dans les plantes. Si, après une telle ingestion, celles-ci continuaient à vivre, les racines primitives étaient mortes, et d'autres les avaient remplacées. Dans tous les cas, si une plante absorbait de l'arsenic, elle devait nécessairement souffrir, et l'état de ses feuilles devait le faire connaître. Ces indications étaient basées également sur les expériences des auteurs qui, ayant empoisonné les plantes avec des matières toxiques, avaient vu ces dernières déterminer la mort.

Nous avons mêlé 32 gr. d'acide arsénieux à la terre d'une plate-bande d'environ 3 mètres carrés de superficie. De l'orge, des haricots, des pois et des lentilles furent semés dans cette plate-bande. Leur végétation fut très-belle; rien n'annonçait en elles la moindre souffrance. Quand les graines furent arrivées à maturité (ou à peu près) 230 gr. de gousses de haricot furent soumises à l'analyse chimique, sans qu'on y pût déceler la plus petite trace d'arsenic. Des cochons d'Inde, nourris alors avec les fanes de toutes nos plantes, n'en éprouvèrent aucun dérangement appréciable.

Dans un sillon d'un mètre et demi de longueur on mit de l'orge dont une moitié seulement fut saupoudrée avec 25 gr. d'acide arsénieux.

L'autre moitié ne reçut rien et l'on recouvrit de terre les deux lots du sillon. Six grains seulement de l'orge arséniée levèrent; dans la partie qui n'avait pas été empoisonnée, toute l'orge leva. Les six jeunes pieds furent arrosés avec ménagement, et ils avaient atteint une hauteur d'environ 15 centimètres quand ils furent mangés par de très-jeunes

poulets. (Ces poulets n'ont pas été malades.) Ce contre-temps fâcheux nous força d'examiner, avant l'heure, ce qui était advenu des autres semences. La plupart d'entre elles avaient émis une courte radicule, puis étaient mortes ; les autres n'avaient pas même germé. Quant aux six qui s'étaient développées, leurs radicelles étaient parfaitement saines. Ces deux expériences paraissent démontrer que les grains meurent bientôt, ou ne germent pas dans un sol trop arséniqué, et que les plantes n'ont point absorbé de l'arsenic, lorsqu'elles parcourent sans trouble toutes les phases de leur végétation.

En 1845, M. Chatin voulut établir, par de nombreuses expériences, que les racines sont chargées d'éliminer les substances toxiques absorbées par les végétaux. M. Chatin ayant empoisonné des plantes, avait remarqué que le poison se répartit inégalement dans leurs organes, et disparaît peu à peu, jusqu'à ce qu'enfin, au bout d'un certain temps, il n'en existe plus de trace. L'auteur observe, en outre, que les tiges et les racines contiennent encore une certaine quantité de la substance toxique, alors qu'il n'y en a déjà plus dans les feuilles. Un examen attentif de la surface des feuilles et de l'atmosphère où elles végètent convainquit M. Chatin que ces organes ne sont point chargés de l'élimination. Il empoisonna de nouvelles plantes, et, quand se manifesta l'influence vénéneuse, elles furent arrachées avec précaution, lavées avec soin et mises en terre neuve. Après un temps plus ou moins long elles ne renferment plus d'arsenic ; mais la terre qui entoure leurs racines en contient. Le poison est donc excrété par les racines. Quel que fût le résultat de ces recherches, elles ne nous semblaient pas concluantes. On sait déjà qu'une plante empoisonnée meurt fatalement lorsqu'elle ne peut émettre de nouvelles racines. Il se pouvait donc que le poison trouvé dans le sol provînt uniquement de la désagrégation des premières racines, et il était difficile de comprendre que des organes qui avaient subi l'influence fatale de l'arsenic fussent capables d'exécuter leurs fonctions. Mais, pour répéter ces expériences, il fallait opérer sur des végétaux susceptibles de vivre dans l'eau, et placés

de manière qu'on pût les soumettre à une investigation rigoureuse et de tous les instants. Le *polygonum orientale* est une plante vigoureuse, qui se plaît dans les endroits humides, et qui, pourvue à chacun de ses nœuds d'un grand nombre de rhizogènes, peut émettre, pour ainsi dire à volonté, de nombreuses racines supplémentaires. Nous en avions abondamment sous la main et nous le choisîmes de préférence. Les plantes étaient arrachées avec précaution, et mises dans un grand bassin rempli d'eau pour laisser la terre se déliter; ensuite on en lavait les racines avec soin, sous le robinet d'une fontaine d'où l'eau jaillissait avec force; enfin on les plongeait dans une solution d'acide arsénique. Après une immersion, dont la durée ne dépassa jamais une heure et demie, on lavait attentivement toute la portion immergée, puis chaque polygonum était placé dans un grand flacon rempli d'eau pure. La seule de nos expériences que nous citerons dura depuis le 12 juin jusqu'au delà du 31 août 1860. Dans ce long intervalle de 80 jours la plupart des plantes moururent; à la fin, deux seulement vivaient encore. Voici ce que nous avons observé : Aussitôt après l'immersion dans le soluté vénéneux, les plantes ne semblent pas avoir souffert; le lendemain, toutes leurs feuilles sont flétries; les racines, au contraire, paraissent intactes. Le surlendemain, les fibrilles radicellaires sont noires et commencent à se désagréger. Après 3 à 4 jours, il se développe de nombreuses racines adventives. L'eau du flacon est analysée, on y trouve de l'arsenic; on la renouvelle. Les phénomènes de l'empoisonnement sont l'objet d'une observation attentive, et l'on assiste à la lutte entre la vitalité des plantes et l'action funeste de la matière vénéneuse. Le 31 août, les deux *polygonum* avaient beaucoup grandi. Les anciennes feuilles, sèches, brunies et contractées, pendent sur la tige; celles qui existaient déjà dans le bourgeon, lors de l'empoisonnement, moururent successivement; les plus jeunes, à leur tour, devinrent malades à mesure qu'elles se développaient. A cette époque, les anciennes racines étaient depuis longtemps détruites, et la partie inférieure de l'axe végétal, presque entièrement décomposé, rappelait assez bien ce que

jadis on avait nommé *radix prœmorsa*. Pendant le mois de septembre, les plantes ont fleuri et fructifié ; les dernières feuilles qui précédèrent l'évolution des fleurs ne paraissaient plus contenir de l'arsenic, car aucune ne fut malade. Les feuilles mortes sont analysées et il est facile d'y retrouver le poison.

En regardant comme exactes les recherches de M. Chatin, à propos de l'élimination de l'arsenic, nous pouvons admettre que les plantes n'en renfermaient plus lorsqu'elles fructifièrent. Si, au lieu d'opérer dans l'eau, nous eussions mis les *polygonum* dans le sol, évidemment nous aurions rencontré du poison dans la terre. Il est vrai que ce poison peut provenir à la fois de la destruction des anciennes racines et d'une excrétion effectuée par les nouvelles. Toujours est-il que le mode opératoire de M. Chatin devait le conduire fatalement aux conclusions de son mémoire. Puisque la plante empoisonnée ne renferme plus aucune trace de la substance vénéneuse, celle-ci a été éliminée. Mais peut-on en induire que cette élimination a été effectuée par les racines? Evidemment non. En observant les effets consécutifs de l'empoisonnement, on voit mourir les feuilles dans l'ordre successif de l'évolution. Ces feuilles renferment du poison, elles se dessèchent ; par conséquent, rien de ce qu'elles contiennent ne doit retourner dans la plante. En perdant ses feuilles, celle-ci élimine donc une certaine quantité de la substance vénéneuse, si nous prouvons que les racines n'excrètent pas. Les recherches déjà faites à ce sujet ne nous semblaient pas présenter un degré suffisant d'exactitude. Nous avons dû chercher, en conséquence, un moyen simple de résoudre, par l'expérience, cette question tant controversée. Si l'on prend une plante, à la fois rampante, radicante et pouvant vivre dans l'eau ; si on empoisonne cette plante par la souche-mère, après avoir fait développer des racines sur ses rameaux, et si l'on isole ces dernières racines, voici ce qui arrivera : le poison, pénétrant par la plante-mère, atteindra jusqu'à l'extrémité des rameaux, ce qui sera facile à constater par l'état des feuilles. Or, chaque nœud étant pourvu de racines, celles-ci doivent fonctionner absolument comme si chaque

nœud était isolé, et dès lors, si les racines excrètent les substances nuisibles, nous devrons dans l'eau qui les baigne retrouver le poison ingéré. Avant tout, nous nous sommes assuré que l'expérience de Macaire avec la mercuriale avait été mal faite, et nous avons reconnu, comme Braconnot, que la prétendue excrétion observée par Macaire n'était qu'un phénomène de capillarité.

Un *ranunculus repens* est empoisonné avec de l'iodure de potassium; quand les feuilles des nœuds commencent à noircir, on analyse l'eau qui baigne les racines adventives : pas d'iode. La même recherche est pratiquée de temps en temps, sans amener d'autres résultats. Les racines jusqu'alors étaient restées blanches et très-saines. Dès que tous les nœuds furent à peu près morts, leurs racines, devenues inutiles, commencèrent à se désagréger; alors, *mais alors seulement*, l'analyse décela des traces d'iode dans l'eau. Ce résultat nous émut tout d'abord; cependant, en voyant l'état de la plupart des racines, nous crûmes que ce qui arrivait était dû à leur décomposition commençante. On isola les racines malades ; quelques jours après, l'eau qui les baigne renferme de l'iode : il n'y en a pas dans celle qui baigne les racines saines. (Nous nous sommes assuré que les feuilles contenaient de l'iode.)

On empoisonne deux fraisiers très-vigoureux, avec une dissolution neutre d'acétate de chaux. Dès que les feuilles des coulants noircissent, on analyse l'eau distillée qui baigne leurs racines : pas de chaux. Cette opération est répétée plusieurs fois, sans donner d'autres résultats. Mais, aussitôt que les racines commencent à se désagréger, l'oxalate d'ammoniaque détermine dans le liquide un léger précipité calcaire.

A propos de cette expérience, et avant qu'aucune racine présentât la moindre désagrégation, on nous fit l'objection suivante : « Le poison avait été employé à trop haute dose, et l'intensité de ses effets pouvait intervertir les fonctions de la plante. »

Nous avons voulu nous mettre à l'abri d'un tel reproche.

On dispose un certain nombre de coulants de *ranunculus repens* sur une série de verres pleins d'eau distillée. Dans

chacun des deux premiers verres, on met $0^g,05$ de sulfate de cuivre. Un mois après, la liqueur vénéneuse a été toute absorbée; les racines et les nœuds soumis à son influence directe sont morts et ratatinés. Les nœuds suivants sont à peine attaqués; quelques-unes de leurs racines, correspondant à des feuilles malades, sont devenues pâles à leur pointe : on voit que leurs spongioles vont se désagréger. Ici, le poison n'était pas en trop grande quantité; il est arrivé en partie jusqu'à l'extrémité des coulants : une ou deux feuilles seulement de chaque nœud sont flétries sur les bords. Les plantes vivent bien d'ailleurs; elles émettent de nouveaux coulants : leurs fonctions ne sont donc pas perverties. Ont-elles excrété? L'eau n'a été analysée qu'à la fin; on a opéré, après évaporation, sur l'eau de tous les verres (plus de 500 gr.). Il n'y avait pas de cuivre.

Des *ajuga reptans* croissent depuis longtemps dans une caisse. Ils portent de nombreux rejets pourvus de magnifiques racines. Laissant la plante-mère dans le sol, on empoisonne les nœuds intermédiaires, tandis que les nœuds terminaux plongent leurs racines dans de l'eau distillée. Cette dernière a été analysée plusieurs fois, sans qu'on ait pu y retrouver la moindre trace du poison administré.

Les expériences n°s 1-2 semblaient démontrer que, non-seulement les racines physiologiquement saines n'excrètent pas, mais encore le poison renfermé dans la tige n'arrive jusqu'à elles qu'après leur destruction partielle et par un phénomène de capillarité. Il fallait vérifier cette hypothèse.

On empoisonne avec du bichromate de potasse des plantes de *triticum repens* et de *cynodon dactylon*. Quand les feuilles de la plupart des nœuds sont colorées en jaune, on analyse le matin (1) l'eau qui baigne leurs racines; cette eau est très-limpide, incolore, on ne peut y déceler des traces de chrome. Au bout de quinze jours, les racines des nœuds sont toujours blanches et très-saines; la plupart des feuilles, au contraire, sont mortes, tant sur les rameaux que sur la plante-mère. On coupe, avec des ciseaux, les tiges latérales

(1) Nos analyses de l'eau ont été toujours faites le matin, pour nous conformer aux prescriptions de Macaire.

assez en dehors du vase pour qu'elles ne puissent avoir été souillées par la terre empoisonnée ; puis, on en sépare les racines qui plongeaient dans l'eau pure. L'analyse donne les résultats suivants :

Tiges feuillées.	chrome.
Racines.	Rien.
Eau distillée.	Rien.

La même expérience, répétée de la même manière avec un *ranunculus repens* et du cyano-ferrure de potassium, fournit des conclusions tout à fait concordantes avec les résultats ci-dessus.

Ainsi donc, le poison absorbé par une plante n'existe pas dans les racines, lorsqu'elles ne lui avaient pas livré passage d'abord.

Mais, pourrait-on dire, vos expériences n'ont porté jusqu'à présent que sur des plantes à coulants. Or, par cela seul que chaque nœud émet des racines, on peut le considérer comme une plante nouvelle, ne prenant à sa mère que juste assez de nourriture pour se développer, et s'isolant ensuite, dès qu'elle a acquis des racines. Dans ce cas, le poison ne fait que la traverser en tuant les feuilles les plus extérieures, et ne s'y arrête pas en assez grande proportion pour en être rejeté. Si vous opérez sur une plante ordinaire, sur laquelle vous aurez fait pousser des racines adventives, il est fort possible que les résultats ne soient plus les mêmes. C'est pour nous mettre à l'abri de cette objection que nous avons tenté l'expérience suivante :

Un *eupatorium adenophorum* s'était naturellement infléchi en ∽, comme cela arrive quelquefois aux plantes dont la végétation est trop rapide. Ce végétal aime l'humidité et développe aisément des racines sur sa tige au contact de l'eau. On met un verre plein d'eau sous la courbure inférieure, et quand les racines y sont bien venues, on empoisonne directement le sol avec du cyano-ferrure de potassium. Quinze jours plus tard, la plante est manifestement malade ; sa tige est noire et contractée jusqu'à un centimètre environ du point d'émergence des jeunes racines. Dans toute cette étendue, les feuilles et les petits rameaux qui les portent sont secs et noirs. Au-dessus de ce point, les feuille

les plus inférieures ont leurs bords noircis et recroquevillés ; vers le sommet de la tige, elles commencent à se flétrir. Pendant tout cet intervalle de quinze jours, la plante a absorbé, par ses jeunes racines, une telle quantité d'eau, qu'il a fallu chaque jour en remettre de nouvelle dans le verre. Afin de répandre uniformément le cyano-ferrure dans le sol, on avait dès le début versé une assez grande quantité d'eau dans le vase, et la terre n'y fut jamais sèche : ce qui prouvait d'avance que depuis longtemps la plante n'absorbait plus à l'aide de ses anciennes racines. On coupe les jeunes racines un peu au-dessous de leur point d'insertion, et la tige au-dessus du point où elle est noire et contractée ; enfin la portion de la plante restée en terre est arrachée, lavée avec soin et examinée. Comme nous devions nous y attendre, les racines, qui ont subi l'action directe du poison, sont toutes noires, mortes, désagrégées à la pointe, et leur écorce se détache du méditullium par la plus petite traction. Les racines de l'eau distillée, au contraire, sont d'un blanc verdâtre à leur base, blanches dans tout le reste de leur étendue ; leurs spongioles sont complétement intactes. A l'analyse, on obtient les résultats suivants :

Tige feuillée.	Acide cyanhydrique.
Jeunes racines.	Rien.
Eau distillée qui les baignait. .	

Cette expérience a été répétée sur un *polygonum orientale* que l'on avait empoisonné avec du persulfate de fer.

Puisque le poison s'est élevé dans la tige au-dessus des jeunes racines, puisque ces dernières ont seules nourri la plante, les anciennes étant mortes, il est évident que, si le poison avait dû être rejeté, nous l'eussions trouvé dans l'eau, ou tout au moins dans les racines. Or, nous ne le trouvons ni dans l'une, ni dans les autres ; on peut donc conclure que les racines n'excrètent pas.

Macaire avait annoncé que certaines plantes nuisent à d'autres par leurs excrétions ; cette assertion était facile à vérifier.

Un *ranunculus* et une *potentilla* croissaient dans des vases distincts, mais les racines de leurs coulants plongeaient dans les mêmes verres. On empoisonne le *ranunculus* avec

de l'acide arsénique. Trois semaines après, la plus grande partie de cette plante est morte. Les racines des nœuds les plus attaquées sont un peu jaunâtres à la pointe ; elles sont malades, mais ne se désagrégent pas encore. Cependant la potentille est vigoureuse ; les racines de ses nœuds s'allongent et se multiplient ; sur les anciens coulants, il s'en développe même de nouveaux qui, à leur tour, émettent des racines. Dans les verres où plongent déjà les racines de la renoncule et de la potentille, on met quelques morelles (*solanum nigrum*) qui ont été lavées avec soin au préalable. (On s'était assuré que la morelle vit bien dans l'eau et y produit bientôt de nombreuses racines). Sur les trois plantes ainsi mises en contact, deux, au moins, sont vénéneuses, et l'une d'elles pourrait même excréter de l'arsenic. Or, nous ne voyons pas que la morelle et la potentille paraissent souffrir du voisinage immédiat de la renoncule.

Ces expériences ainsi variées nous permettent de conclure :

1° Les racines physiologiquement saines n'excrètent pas les substances vénéneuses absorbées par les plantes;

2° Les excrétions, telles que les avaient admises Macaire et de Candolle, n'existent pas réellement;

3° Toute théorie basée sur l'existence de ces excrétions sera nécessairement fausse.

Lorsque nous rendions compte des recherches de M. Chatin sur les feuilles, nous avons vu que ce savant avait examiné seulement la couche céreuse de leur surface et l'air dans lequel elles végétaient. En lisant le mémoire de M. Chatin, nous nous sommes étonné qu'il n'ait pas rapporté à la chute des feuilles mortifiées par le poison une partie au moins de l'élimination qu'il observait.

Les différents auteurs qui se sont occupés de la répartition des substances minérales dans les plantes, ont reconnu que, de toutes les parties du végétal, les feuilles sont celles qui accumulent une plus grande quantité de principes inorganiques. On a aussi constaté que la dose et la qualité de ces principes varient avec l'âge des feuilles ; que dans les plus jeunes on ne trouve guère que des matériaux solubles, tandis que les matériaux insolubles dominent dans la feuille qui se

dessèche et va tomber. Un savant étranger a comparé les feuilles à des sortes de magasins, et les travaux de de Saussure, ceux plus récents de MM. Garreau, Isidore Pierre et Corenwinder confirment cette manière de voir.

Dans nos expériences, nous avons toujours vu le poison se manifester d'abord dans les feuilles, en commençant par les plus inférieures. Il semble donc qu'une cause puissante devait avant tout porter dans ces organes la plus grande partie du poison. Cette cause, dans les cas d'empoisonnement, comme dans les diverses phases de la végétation, tient à la transpiration très-abondante effectuée à la lumière par les feuilles. Evidemment, le poison, porté dans les feuilles par l'eau qui va s'évaporer, devait en déterminer la mort, et tout ce qui avait pénétré dans cet organe, une fois celui-ci mort, devait y rester. D'où l'existence du poison que nous avions toujours constatée dans les feuilles, d'où l'élimination de ce poison par leur mort et leur chute. MM. Vogel et Vever avaient observé cette élimination, elle était attestée indirectement par les analyses chimiques dans les tableaux de de Saussure, de MM. Garreau, Isidore Pierre. C'est pour cela que nous ne comprenons pas que M. Chatin ait regardé les racines comme les seuls organes excréteurs. En réfléchissant aux faits de volatilisation des substances minérales par la vaporisation de l'eau, faits constatés un grand nombre de fois par les auteurs les plus recommandables, nous avions supposé que l'eau transpirée par les feuilles devait entraîner un peu du poison contenu en elles. Il était aisé de transformer cette hypothèse en un fait acquis.

On commence d'abord par s'assurer que la *nicotiana rustica* exhale une grande quantité d'eau. Ce premier résultat obtenu, il ne s'agissait plus que d'opérer avec une solution vénéneuse : on choisit une de ces plantes et on la fit passer dans un bouchon qui s'adaptait exactement au goulot d'un flacon bas de forme. Ce bouchon, d'abord creusé en son milieu d'une ouverture circulaire, avait été ensuite divisé en deux parties à peu près égales. Chaque partie présentait donc une échancrure semi-circulaire, dans laquelle la tige d'une nicotiane se logeait exactement, sans y être comprimée. On remplit le flacon avec de

l'eau renfermant 5 décigrammes d'acide arsénique, puis on y adapte le bouchon portant sa plante, et on lute avec soin toutes les ouvertures. Après avoir attendu une heure environ, pour laisser le lut se dessécher, l'appareil est mis sous une grande cloche en verre qui repose sur une terrine vernissée et neuve. L'expérience fut commencée à la chute du jour, afin de profiter de l'émanation aqueuse ordinairement plus abondante qui se produit le matin, dès que la lumière arrive. Le lendemain, vers 8 heures, on recueille avec soin le liquide transpiré, en essuyant la surface des feuilles, les parois de la cloche et le fond de la terrine. Ce liquide est versé directement dans un très-petit appareil de Marsh, et l'on obtient des taches arsenicales, faibles à la vérité, mais qui ne laissent aucun doute sur l'existence de l'arsenic dans l'eau transpirée.

Cette expérience, plusieurs fois répétée, a toujours donné le même résultat.

Conclusions générales de la première partie.

1° Les racines physiologiquement saines n'absorbent pas indifféremment toutes les substances en dissolution dans l'eau;

2° Elles n'absorbent les substances colorées, soit vénéneuses, soit inertes, mais non assimilables, qu'après une destruction plus ou moins complète de leurs spongioles;

3° Elles meurent alors en entraînant la mort de la plante, si celle-ci ne peut en développer de nouvelles;

4° Les racines physiologiquement saines ne rejettent aucune des substances, vénéneuses ou autres, absorbées par une portion quelconque de la plante;

5° Quand une plante survit à l'action momentanée du poison, celui-ci se localise dans les feuilles, qui meurent dans l'ordre chronologique de leur évolution;

6° Une faible partie du poison est rejetée par les feuilles avec l'eau transpirée;

7° L'acide arsénieux n'est pas absorbé par les plantes venues dans un sol empoisonné, si ce poison n'est pas en grande quantité autour des racines;

8° Dans ce cas, il arrête la germination et tue la jeune plante ;

9° Si celle-ci se développe, on ne trouve pas, dans ses fruits, une quantité de poison appréciable par l'analyse chimique, et les animaux nourris avec les fanes de ces plantes n'en paraissent pas incommodés.

La plupart des conclusions que nous venons d'émettre, sont en opposition complète avec celles de Macaire et de M. Chatin; elles contredisent celles de M. Bouchardat, en ce qui concerne les excrétions végétales. Il semble donc que l'on en puisse déduire, comme conséquence dernière :

10° Les théories soutenues par ces expérimentateurs ne sont pas fondées.

La première partie de ce travail, comme on l'a vu, est presque exclusivement consacrée à l'expérience. La deuxième partie est plus spécialement théorique. Nous regrettons que la brièveté inhérente à un simple *extrait* ne nous permette pas d'exposer les considérations sur lesquelles nous nous sommes basé pour conclure. Après avoir rapporté les expériences de Th. de Saussure et celles de M. Bouchardat, nous avons discuté les théories que ces auteurs en ont déduites, à propos de l'absorption et de l'élection par les racines. M. Bouchardat avait nié l'élection et attribué à une exosmose les différences observées par lui dans l'absorption des matières salines. Mais l'étude attentive des phénomènes de l'endosmose a démontré que, le plus souvent, celle-ci était effectuée sans exosmose appréciable.

Ensuite, nous avons exposé rapidement les théories des assolements admises par Macaire, de Candolle, M. Liebig. Théoriquement et expérimentalement on a démontré qu'elles n'étaient pas exactes. Enfin, on a rassemblé un certain nombre de faits qui rendent très-vraisemblable cette opinion, que les racines choisissent dans le sol une substance utile plutôt qu'une autre substance inutile ou nuisible.

En nous basant sur les considérations qui font l'objet de cette deuxième partie, nous nous sommes cru autorisé à conclure :

1° Les faits observés par Th. de Saussure, dans ses recherches sur l'absorption, dépendent moins d'une élection opérée par les racines, ou du degré de viscosité des liquides, que de l'action spéciale des substances dissoutes sur le tissu propre des spongioles;

2° Les différences remarquées par M. Bouchardat, dans ses expériences sur la même question, ne sont pas dues à une exosmose, et ses conclusions ne sont pas fondées;

3° La théorie des assolements émise par de Candolle, soutenue par Macaire et M. Liebig, repose sur de mauvaises bases;

4° Les faits et la théorie démontrent qu'il ne se produit pas d'excrétion, à la suite des changements intérieurs d'où résultent les principes immédiats des végétaux;

5° La stérilité d'un champ, après une culture, ne dépend pas du dépôt, dans le sol, de matières nuisibles aux plantes de même espèce que celles de la végétation précédente;

6° Les plantes sont douées d'une faculté élective, nécessairement restreinte, et qui s'exerce par les racines;

7° C'est donc à leur faculté élective, et non pas à une excrétion des principes non assimilés, que les plantes doivent les différences observées pour chaque espèce, dans la qualité ou même la quantité de leurs éléments salins.

VARIÉTÉS.

Note relative à l'ulcère de la Cochinchine, par M. Maillot, médecin inspecteur. — J'ai constaté à l'hôpital militaire de Toulon l'apparition d'une affection nouvelle pour nos établissements hospitaliers, l'*ulcère de la Cochinchine*, maladie redoutable, qui détruit, sur de vastes surfaces, la peau et les muscles; entame et nécrose les os; peut amener la mort ou la nécessité d'amputer des membres; ne s'arrêtant pas même devant cette opération et se substituant à la plaie régulière du moignon. Pour mieux me renseigner sur la marche et sur la nature de cette affection, je suis allé à l'hô-

pital de la Marine, où, de longue date, les vaisseaux qui fréquentent les parages de la Cochinchine déposent, chaque année, un nombre plus ou moins considérable de marins atteints de cette espèce d'ulcère. Le directeur du service de santé du port a mis une obligeance extrême à me donner les communications que je lui demandais. Il m'a montré plusieurs cas de cette affection actuellement en traitement. Pour lui et pour ses savants confrères, cette ulcération n'est que le signe d'une infection générale, d'une altération profonde de l'économie. Les moyens locaux de traitement ne suffisent pas : il faut en quelque sorte reconstituer cette économie ; de là la nécessité de prescrire une nourriture substantielle à ces malades : des viandes rôties et grillées, et un usage large de vins généreux. Notre régime hospitalier, très-bon dans les conditions ordinaires, est insuffisant ici, et je n'ai pas hésité à proposer à S. E. le Ministre de la guerre d'y apporter, pour l'hôpital de Toulon et pour le cas que je signale, des modifications importantes qui puissent permettre à nos médecins de suivre les données que l'expérience a révélées à leurs confrères de la marine.

Par ordre ministériel, les modifications demandées dans ce rapport ont été immédiatement apportées au régime alimentaire des malades atteints de l'ulcère de Cochinchine. (*La rédaction.*)

— *Correspondance du Mexique.* — Analyse de lettres adressées à M. l'inspecteur baron Larrey, par M. le médecin-major Coindet, médecin en chef de l'ambulance de la 2e division du corps expéditionnaire. — Nous ne suivrons pas l'auteur dans la description pittoresque qu'il fait de la contrée qui sépare Puebla de Mexico, pays accidenté et montueux, sillonné de fraîches vallées qu'embellit une végétation luxuriante; tel est l'aspect général qui s'offre au voyageur dans sa marche ascensionnelle vers le plateau de Mexico. Disons cependant quelques mots de l'excursion qu'il a faite sur l'Istachinalt en compagnie de M. le médecin aide-major Laval. La division était campée le 5 juin au milieu de la forêt d'El Pinal, sur les bords du Rio-Frio, dans un délicieux vallon où se trouve un village dont les maisons construites en bois ressemblent de loin à

des chalets. Ces messieurs profitèrent de quelques heures de repos pour gravir la montagne et atteindre la limite des neiges éternelles, à une hauteur de 3,800 mètres environ au-dessus du niveau de la mer et 700 ou 800 mètres au-dessus de leur point de départ. « Dans cette marche, nous avions, sans éprouver de sueur sensible, la bouche et la gorge sèches, la respiration courte, haletante, précipitée, le pouls petit, fréquent, les jarrets brisés ; le thermomètre marquait 9 degrés de moins que dans le vallon du Rio-Frio. Le silence le plus complet règne à cette hauteur, à peine y aperçoit-on quelques insectes, et le chant des oiseaux y est remplacé par le murmure du vent qui souffle dans le feuillage et qui imite le bruit des vagues. De grands arbres frappés par la foudre, des pins, des sapins renversés par les ouragans ou tombés de vétusté ; au milieu de ce bouleversement, des blocs énormes de rochers suspendus aux flancs de la montagne ou précipités au fond des ravins ; de toutes parts un effroyable désordre. Cependant, parmi toutes ces horreurs, apparaît de distance en distance quelque clairière couverte d'un vert gazon et bordée de lauriers, de magnolias, de chênes, de groseilliers, etc. On croirait entrevoir quelque portion des Champs-Élysées au sein des enfers. »

Buena Vista, vaste hacienda dont les rapports militaires ont fait mention, est située à l'entrée du plateau de Mexico sur la route de Puebla. On a de là la vue de cette plaine immense qui se soulève de loin en loin en collines ou cerros isolés ou se creuse en vallées peu profondes et forme des amas d'eau considérables, des lagunes, des lacs, que l'on entrevoit dans le lointain à droite et à gauche de la plaine. D'un aspect certainement très-séduisant, elle est moins riche, moins fertile, moins bien cultivée que certaines contrées du Mexique qu'a traversées notre armée. « Son sol est un calcaire revêtu de terre végétale ou bien présente tous les caractères des terrains volcaniques. On rencontre parfois des mamelons taillés en cratères, et il serait possible que la vallée de Mexico elle-même ne fût que l'énorme cratère d'un ancien volcan recouvert par une couche terrestre de formation moderne. »

Toute cette plaine est habitée par des Indiens de types différents.

« Ici est le type asiatique; puis la physionomie change : la tête est ovoïde, le front fuyant, les pommettes saillantes, le nez arqué et se terminant en pointe un peu recourbée, la bouche largement fendue, mais avec des lèvres fines, des dents blanches non proéminentes, le menton légèrement rentrant. Ailleurs le crâne a une forme arrondie, le front est plat, les pommettes sont saillantes, les yeux à fleur de tête, les narines largement dilatées; le nez est épaté, la bouche très-grande avec de grosses lèvres projetées en avant comme les dents. Ailleurs encore, les angles des maxillaires inférieurs, par leur développement, forment, pour ainsi dire, la base d'un cône dont le sommet serait au sinciput. A Orizaba, il y avait des Indiens chez lesquels la tête et la face formaient deux pyramides triangulaires adossées par leurs bases situées au niveau des pommettes; on ne retrouve plus cette conformation, non plus qu'une forme spéciale de lèvres aplaties dont la muqueuse remonte beaucoup en dehors et que l'on rencontre dans les terres chaudes aux environs de Potrezo. Chez tous, les cheveux sont épais, abondants, d'un noir de jais et descendent très-bas sur le front; la barbe est rare, les yeux, plus ou moins fendus, sont brillants et de couleur foncée. »

M. Coindet entrait le 11 juin à Mexico avec l'ambulance de sa division.

Sans reproduire l'intéressante description qu'il fait de la capitale du Mexique, de ses rues, de ses places, de ses nombreux monuments, nous dirons cependant quelques mots de l'école de médecine qu'il a visitée dans tous ses détails. « Cette école occupe une maison spacieuse dont l'aspect extérieur n'a rien qui indique sa destination que ces mots : *Escuela de medicina*, inscrits sur le fronton de la porte d'entrée. Au rez-de-chaussée se trouve une petite chapelle et la salle des thèses ornée avec beaucoup de goût et renfermant une statue en marbre blanc de San Lucas due au ciseau d'un habile sculpteur mexicain. Les cabinets de physique, de chimie sont assez bien montés ; celui d'histoire naturelle, peu riche encore, est en voie de formation;

celui d'anatomie ne renferme que quelques pièces de peu de valeur. Ce dernier musée contient quatre tables de dissection; il se trouve dans un pavillon formant second étage et donnant sur les terrasses de l'établissement, avec l'amphithéâtre des cours où se trouve une table de démonstration qui mérite une description spéciale. Cette table se compose d'une caisse en bois, dont le support, également en bois, renferme un tuyau d'appel qui s'ouvre à l'extérieur du bâtiment. Cette première caisse en renferme une autre en zinc, percée latéralement de trous, communiquant avec l'espace laissé libre entre les deux; à une de ses extrémités se trouve un conduit de déversement pour les liquides qui s'écoulent au dehors. Enfin la caisse en zinc présente une coulisse dans laquelle on peut faire glisser à volonté une planche à jours, recouverte aussi de zinc, sur laquelle se place le cadavre.

« L'appareil a fonctionné devant moi : on a allumé un fourneau à quelque distance, et en plaçant une bougie enflammée à l'ouverture du tuyau d'appel, j'ai vu avec quelle force l'aspiration des gaz méphitiques pouvait s'y produire. Ce serait un bon système à introduire dans nos écoles pratiques. La bibliothèque renferme nos principaux auteurs français, ainsi que des ouvrages allemands, anglais, espagnols, etc. »

« En temps ordinaire, l'école compte de 150 à 200 élèves : la durée des études est de cinq ans, en y comprenant deux années pour les sciences accessoires. Les agrégés, les professeurs y sont nommés au concours. Enfin, on y forme aussi les pharmaciens, pour lesquels il n'y a pas d'école spéciale. »

Les faubourgs de Mexico sont loin de ressembler à la ville : « ce ne sont que ruelles fangeuses ou s'agitent, dans des cloaques infects, des femmes, des enfants à moitié nus. Le Mexico primitif était traversé de canaux comme Venise, ou plutôt comme les villes de la Hollande, car il y avait généralement un chemin latéral entre le canal et les maisons. Aujourd'hui ces canaux, transformés en égouts, ont disparu ; on ne les retrouve que dans les faubourgs, débordant d'une eau sale et croupissante, foyers d'infection, auxquels on peut attribuer une large part dans la production du ty-

phus et de la fièvre typhoïde, qui reviennent, dit-on, à peu près régulièrement chaque année au commencement de la saison des pluies. A Mexico, surtout dans ses faubourgs, la police sanitaire n'est pas mieux faite qu'à la Véra-Cruz ; actuellement, quand les pluies quotidiennes commencent à tomber, il s'exhale de tous côtés, même au centre de la ville, des odeurs repoussantes, qui ne peuvent qu'avoir une influence fâcheuse sur la santé publique.

Le canal de Chalco, qui traverse une partie de la ville, est sillonné sans cesse par une multitude de bateaux plats que montent des marchands de légumes, de fruits, de fleurs, etc.; ce n'est pas l'un des spectacles les moins curieux à observer dans cette ville. D'agréables maisons de campagne, de belles promenades bordent une partie de ses rives : du reste, les promenades et les environs de Mexico sont en général fort jolis. « Sous ce ciel splendide, par cette douce chaleur répandue dans une atmosphère embaumée par mille parfums, en face de la vue magnifique dont on jouit presque de toutes parts, on comprend l'enthousiasme du poëte mexicain, quand il s'écrie en s'adressant à sa patrie :

Que magnificos tienes horizontes !

Que tu as de magnifiques horizons ! »

Avant de terminer le court aperçu que nous donnons de Mexico, disons un mot du musée d'antiquités mexicaines, vaste assemblage confus de monuments, de débris dont le style différent atteste évidemment diverses époques comme différentes races.

« Quoi qu'il en soit, quelque intéressantes qu'elles puissent être, ces antiquités ne représentent, en général, que des images grotesques où se trouvent figurées les plus affreuses combinaisons de l'esprit humain. Des têtes horribles d'animaux sont devenues plus horribles encore sous l'instrument du sculpteur : les pierres sépulcrales sont couvertes d'indéchiffrables emblèmes ; les dieux lares, que chacun emportait avec soi à sa dernière heure, ne consistent qu'en monstruosités grossièrement taillées. Quant aux idoles, lorsqu'un rayon de vie semble animer leurs poses, leur

physionomie, ce n'est que pour peindre une scène déchirante ou un drame terrible. » .....

L'état sanitaire de l'armée est aussi satisfaisant que possible. Quatre hôpitaux militaires avaient été créés au début de notre occupation : c'étaient les hôpitaux de Saint-Paul, Saint-Pierre, San-Jeronimo et Saint-Jean-de-Dieu; ce dernier a été depuis supprimé, et les vénériens, auxquels il avait été destiné, sont tous traités à l'hôpital Saint-Paul.

Les affections prédominantes sont les diarrhées de toute nature, aiguës et chroniques, les dyssenteries primitives ou consécutives à la diarrhée, compliquées ou non d'accidents du côté du foie, des embarras gastriques simples et fébriles, des fièvres intermittentes récidivées ou de première invasion parfaitement caractérisées, des fièvres rémittentes et enfin des fièvres continues à symptômes typhiques. Ces dernières affections sont heureusement rares : à la date du 12 juillet, M. Coindet en avait observé 19 cas, dont 2 s'étaient terminés par la mort; les autres étaient en pleine convalescence ou hors de danger.

Le chiffre des vénériens est considérable : les uréthrites aiguës, les chancres mous ou indurés s'observent journellement. Il serait à désirer que l'autorité pût prendre des mesures contre cette contagion envahissante et soumît les femmes à des visites sanitaires; malheureusement le problème est difficile à résoudre dans une ville comme Mexico où la démoralisation est poussée jusqu'à ce point que des mères, des frères, des maris conduisent eux-mêmes leurs filles, leurs sœurs, leurs femmes dans les maisons publiques et partagent avec elles les bénéfices de l'infamie.

Avant de clore cette analyse, nous résumons en quelques phrases les opinions de M. Coindet sur la fièvre jaune, opinions qui ont été communiquées à l'Académie de médecine dans sa séance du 4 août dernier.

N'ayant été à même d'observer la maladie que pendant un séjour fort court à la Véra-Cruz, un mois seulement, l'auteur avoue ne pouvoir se prononcer en connaissance suffisante de cause « sur une affection, qui non-seulement diffère d'année en année dans un même lieu, suivant le génie morbide régnant, mais qui présente encore pen-

dant la même saison des caractères variables, selon que l'épidémie est à son début, dans sa période d'état ou à son déclin. »

Il faut du temps pour étudier cette maladie ; et plus tard parviendra-t-on peut-être à reconnaître, sinon une analogie absolue, au moins une sorte de parenté entre elle et les fièvres intermittentes rémittentes, avec lesquelles elle se confond à tel point, au commencement et surtout à la fin de certaines épidémies, que l'on discute encore pour savoir si on a affaire alors à une fièvre jaune ou à une fièvre palustre.

N'avons-nous pas vu à Orizaba un grand nombre de malades présentant tous les symptômes de la fièvre jaune, guérir parfaitement par le sulfate de quinine? Après une longue pratique basée sur une observation sérieuse, peut-être arrivera-t-on aussi à trouver un spécifique contre cet empoisonnement général qui se manifeste souvent par deux périodes distinctes, séparées par une sorte d'intermittence. Cependant on ne peut encore s'appuyer sur des signes certains pour prévoir si la seconde période suivra nécessairement la première.

Mais un fait remarquable à noter, c'est la multiplicité des formes que tend à revêtir la fièvre jaune, formes inflammatoire, ataxique, adynamique, etc. Aurions-nous un spécifique en notre pouvoir, que le traitement ne pourrait pas être identique. Il faut aussi nécessairement reconnaître des degrés dans la gravité de l'affection afin, non-seulement de proportionner la médication à ces degrés, mais encore de ne pas englober tous les faits dans une même statistique. »

— *Rapport de la Commission royale anglaise sur l'état sanitaire de l'armée de l'Inde*, analyse par M. Léon Renard, médecin-major de 2e classe. — Ce rapport consiste en deux gros volumes, de chacun 1000 pages, flanqués d'un troisième petit volume, lequel contient simplement le rapport avec un résumé seulement de nombreuses preuves à l'appui. Il paraît que ces volumineux documents sont destinés à un grand retentissement. Leur publication officielle est un indice que le gouvernement en accepte les conclusions

et s'apprête à agir en conséquence. Nous n'avons pas besoin d'insister longuement ici sur les résultats obtenus par cette nouvelle commission d'enquête. La mortalité formidable qui atteint aujourd'hui l'armée de l'Inde ne paraît pas avoir changé depuis longues années. On a souvent parlé de la situation sanitaire de l'armée indienne, mais plus particulièrement dans un article tout spécial, intitulé : le *Juggernaut anglais dans l'Inde* (1). Ainsi, pour ne répéter que quelques conclusions déjà bien connues, la mortalité annuelle des soldats de l'armée de l'Inde n'est pas moindre de 69 p. 1000, au lieu de 20 qu'elle est pour la Jamaïque (1860), au lieu de 10 à l'intérieur. Suivant les calculs du docteur Farr, un jeune soldat anglais, âgé de 20 ans, qui débarque dans l'Inde, n'a plus à vivre, en moyenne, que 17,7 ans ; tandis que s'il fût resté en Angleterre, sa vie probable eût été de 39 ans et demi.

En 1860, la mortalité a été de 53,21 p. 1000. Les guerres quoique fréquentes n'ont cependant presque pas affecté le chiffre de la mortalité, tant est insignifiante, en réalité, la puissance destructive des armes de guerre, en comparaison de la puissance des agents morbifères toujours en activité.

Les officiers n'éprouvent qu'une mortalité de 38 p. 1000. La mortalité générale, au dire de la commission, décroîtrait cependant légèrement et graduellement, sans qu'on puisse observer le moindre décroissement dans le nombre des malades, fait sans doute attribuable à une plus grande habileté dans le traitement des maladies. Au Bengale, sur 1000 Européens, 84 sont constamment à l'hôpital. Or, comme il en est à peu près de même pour les autres présidences, il en résulte que sur une armée de 70,000 hommes, 5,880 malades occupent le même nombre de lits dans les hôpitaux, pendant toute l'année, et que 4,830 de ces malades meurent en une année. Toutes dépenses comprises, chaque soldat européen coûte à l'Etat 2,500 fr. par an. Dans certaines stations, le casernement est si coûteux, qu'il revient pour 10 hommes seulement à 3,275 fr. par an. La

(1) *Revue des médecins des armées*, t. 6, p. 448 et 471.

commission a fait ce calcul que, puisque 5,880 hommes sont constamment malades, si l'on parvenait à écarter toutes les causes de ces maladies, on pourrait diminuer l'armée de ce même nombre d'hommes et épargner 14,700,000 francs. Mais comme il y a des maladies qu'on ne pourrait éviter, il suffirait d'allouer à leur intention la somme de cinq millions et l'on sauverait ainsi les neuf ou dix autres millions.

En dehors du climat et de la malaria, la commission examine une foule de causes locales de maladies, suffisantes pour expliquer le grand nombre des malades et le chiffre élevé de la mortalité. Elle traite ensuite la grande question des stations montagneuses et fixe à un tiers, environ, la portion de l'armée que l'on devrait envoyer dans les hautes stations. Elle demande aussi que la durée du service dans l'Inde soit réduite à dix ans. C'est là une suggestion hardie dont l'acceptation produirait les plus heureux résultats.

— *Sur la réduction de l'acide quinique en acide benzoïque et sur sa transformation en acide hippurique dans l'organisme;* par M. Lautemann. — La réduction de l'acide quinique en acide benzoïque se produit facilement en soumettant à une température plus ou moins élevée le premier de ces acides au contact d'une solution aqueuse d'acide iodhydrique ou de phosphure d'iode. La liqueur laisse déposer, par le refroidissement, des cristaux d'acide benzoïque, dont on peut se rendre compte de la production en admettant que, dans ces conditions, l'acide quinique $C^{14} H^{12} O^{12}$ perd d'abord $H^6 O^6$ et se convertit en acide $C^{14} H^6 O^6$ (oxybenzoïque), réductible au moyen de l'acide iodhydrique en acide benzoïque $C^{14} H^6 O^4$. En traversant l'organisme, l'acide quinique serait transformé en acide benzoïque, et celui-ci éliminé en acide hippurique. M. Lautemann a pris un soir 8 grammes de quinate de chaux, et le lendemain l'urine rendue contenait $2^g,2$ d'acide hippurique. Ces résultats le portent à croire, d'après des expériences dues à MM. Zwenger et Siebert, que l'acide quinique existe dans les plantes herbacées, et que c'est à sa présence dans ces plantes qu'il faut attribuer la forte proportion d'acide hippurique trouvée dans l'urine des vaches soumises au régime du vert. (*Annales de chimie et de physique,* t. LXVII, 1863.)

L'ÉPIDÉMIE DE FIÈVRE JAUNE, EN 1862, A LA VÉRA-CRUZ;

Par M. Crouillebois, médecin aide-major de 2e classe.

Les Européens qui arrivent au Mexique pour leurs affaires ou leur plaisir débarquent à Véra-Cruz ; il en est de même des armées qui envahissent le pays, et cette ville reste pendant toute la campagne le point de communications avec la mère patrie ; c'est ce que l'on a vu pour l'invasion américaine de 1847 et pour l'expédition française de 1862. Il est donc important de connaître les conditions hygiéniques de cette ville d'autant que l'étranger s'y trouve exposé à une endémie grave, que la présence d'une armée suffit souvent à convertir en une épidémie terrible. Si encore on pouvait y passer impunément quelques jours ; mais on a vu des étrangers contracter la fièvre jaune le lendemain de leur débarquement dans une ville où elle régnait, et j'ai vu moi-même un officier, malade le lendemain de son débarquement ; de plus, une armée peut emporter avec elle la maladie ou le germe qui la développe et en subir les effets pernicieux loin du point où elle en a pris la cause. On comprend, dès lors, surtout dans les circonstances actuelles, l'importance de l'étude de la fièvre jaune à Véra-Cruz, de ses conditions de développement, de son mode de propagation, des moyens de s'en préserver et de la guérir ; ce sont surtout ces points que j'étudierai.

Véra-Cruz est une ville de 10 à 15 mille habitants, située sur le golfe du Mexique par 19° lat. N. et 53° long. O. ; elle est bâtie sur une plaine aride, sablonneuse, découverte, entre la mer à l'est et une petite chaîne de collines à l'ouest. Son port est largement ouvert du côté de la mer, mauvaise condition pour les vaisseaux qui viennent y chercher un abri, mais disposition excellente, secondée par le flux et le reflux, pour prévenir la stagnation de l'eau, son croupissement et sa mauvaise odeur : aussi le port n'a-t-il pas l'odeur infecte de quelques-uns de ceux de la Méditerranée.

La ville est régulièrement bâtie ; les rues, larges et bien aérées, se coupent à angle droit comme dans toutes les co-

lonies espagnoles, interceptant entre elles des pâtés de maisons que l'on appelle des *cadres;* les maisons sont spacieuses, les appartements sont disposés autour d'une cour centrale bordée de larges galeries où l'on respire à l'abri des rayons du soleil ; la température moyenne de 27° à 28° permet, d'ailleurs, de laisser constamment ouvertes les portes et les fenêtres, et de faire circuler largement l'air à travers les différentes pièces ; les affections aigües des organes respiratoires étaient presque inconnues.—La ville a eu une population trois fois plus nombreuse que la population actuelle : il n'y a donc pas à craindre d'affections produites par l'encombrement.

L'action directe des rayons du soleil des tropiques pourrait avoir des dangers : les habitants l'évitent en prenant leurs repas à 9 heures du matin et à 3 heures de l'après-midi, et en faisant leurs affaires avant le repas du matin et après celui du soir ; ils sont sobres pour le boire et pour le manger ; l'habitude de la sieste si fréquente dans les pays chauds est rare à Véra-Cruz. L'eau qui sert à la boisson est l'eau de pluie conservée dans des citernes.

Il serait vraiment difficile de découvrir dans Véra-Cruz une cause générale d'insalubrité, sans les égouts de la ville : aussi les étrangers ne manquent-ils jamais de les accuser d'être la source de l'épidémie. Chaque maison verse par un conduit, ou plutôt une gouttière creusée à la surface de la rue, les eaux qui ont servi eaux usages domestiques, dans un conduit plus grand pratiqué au milieu de chaque rue ; ces égouts, placés sur une surface horizontale et ouverts à l'air libre dans tout leur parcours, charrient lentement une eau noire, bourbeuse, infecte ; il ne faudrait pas croire, pourtant, que cette odeur se répande dans toute la ville, comme elle le fait dans certains quartiers des plus grandes villes de France : il faut passer sur les petits ponts qui couvrent ces égouts pour être véritablement frappé par leur odeur. Certainement, il est fâcheux que ces égouts ne soient pas lavés plusieurs fois par jour par un courant d'eau vive, ou mieux qu'ils ne soient pas souterrains ; mais il serait puéril de chercher dans une cause aussi minime l'origine de la fièvre jaune.

L'air est constamment saturé d'humidité ; mais l'élévation de la température empêche l'humidité de produire ses effets habituels dans les climats tempérés ; la saturation s'oppose seulement à l'évaporation facile de la sueur qui couvre le corps.

L'hiver s'étend de novembre à février ; le printemps, de février à avril ; l'été, d'avril à juin ; le renouveau occupe le mois de juin ; l'hivernage va de juillet à octobre. La température est élevée pendant toutes les saisons ; les vêtements des habitants sont les mêmes en toute saison, sauf quand soufflent les vents du nord, qui exigent des vêtements plus chauds ; les pluies sont extrêmement rares pendant l'hiver, le printemps et l'été ; elles commencent au renouveau, et il pleut à peu près tous les jours pendant l'hivernage.—Cette dernière saison est fatale aux étrangers ; la fièvre jaune, quoi qu'on en ait dit, y atteint son maximum, et c'est la saison des fièvres palustres et de la dyssenterie.—Les variations brusques de température pendant le renouveau dans la plupart des pays chauds n'existent pas à Véra-Cruz ; les vents du nord (hiver et printemps) sont la seule cause d'abaissement, marqué et subit de la température ; ils sont funestes surtout aux acclimatés (vent de mort des Antilles).

Ces vents du nord, dont nous verrons plus tard l'influence sur la fièvre jaune, ont de l'intérêt à un autre point de vue : ils ont accumulé, sur le rivage, des sables qui, avec le temps, ont formé des dunes, transformées par la force puissante de végétation d'un pays si chaud et si humide, en collines boisées qui courent le long du rivage laissant la ville entre elles et la mer. Cette crête s'oppose à l'écoulement facile des eaux qui viennent de l'intérieur des terres, et elle a transformé la plaine qu'elle sépare de la mer en prairies très-humides, en marais à demi submergés ; pendant la saison des pluies (juillet à octobre), ces marais sont complétement recouverts par l'eau ; celle-ci commence à se retirer à la fin de la saison des pluies, grâce à la chaleur du soleil, et met ainsi à découvert un sol merveilleusement apte à dégager les miasmes palustres. Ce phénomène géologique, la production par les vents de dunes arrêtant l'écoulement des eaux et produisant leur stagnation, ce phé-

nomène sur lequel a insisté M. Élie de Beaumont, et dont les médecins d'Afrique ont fait ressortir l'importance pour la production des fièvres palustres, a, aux environs de Véra-Cruz, la même action, multipliée par l'influence thermométrique et aussi par les pluies condensées dans une seule saison.

Le Mexique doit à la chaîne des Cordillières une physionomie spéciale que l'on ne trouve nulle part ; cette immense chaîne, dans laquelle on trouve les pics les plus élevés du monde, court du nord au sud à peu de distance de la mer ; le plateau de l'Analmac qu'elle supporte, élevé de deux mille mètres au-dessus du niveau de la mer, n'est distant du golfe du Mexique que d'une trentaine de lieues ; à mesure donc que quittant Véra-Cruz, on monte vers Mexico, on s'élève rapidement au-dessus du niveau de la mer, de telle sorte que quittant un pays à climat chaud, on arrive en quelques jours à Puebla et à Mexico dont les conditions climatériques sont celles des climats tempérés ; ce qui est dû à leur altitude. La constitution médicale subit, on le conçoit, la même modification que le climat. Les Mexicains divisent en trois zones le pays qui s'étend de Véra-Cruz à Mexico : *terres chaudes*, *terres tempérées*, *terres froides*.

Les terres chaudes, celles dont nous nous occupons en ce moment, s'étendent dans une profondeur d'environ quinze lieues le long du littoral ; on leur assigne pour limite la chaîne du Chiquilmite, sur la route de Véra-Cruz à Mexico. La fièvre jaune est spéciale aux terres chaudes ; mais bien qu'elle ait accaparé à elle seule l'attention des médecins qui ont écrit sur les maladies des terres chaudes, les fièvres palustres et la dyssenterie concourent pour une large part à l'insalubrité de ce pays.

Les terres chaudes sont comprises dans la partie inférieure du plan incliné qui descend du plateau de l'Analmac vers la mer ; les contre-forts de la chaîne des Cordillières y forment, en venant expirer près du littoral, des vallées sillonnées de rivières peu importantes, à cours très-rapide, qui vont vers la mer ; pendant la saison des pluies, ces cours d'eau se transforment en torrents, grossissent, débordent et inondent la plaine, secondant ainsi l'action des dunes.

Après la saison des pluies, l'eau se retire dans la partie la plus inférieure, c'est-à-dire au voisinage des dunes ; et la partie supérieure fertilisée se recouvre d'une végétation d'une vigueur incroyable.

Tout ce terrain, où les inondations, l'humidité de l'air et la chaleur du soleil ont une double influence, la production d'une végétation vigoureuse d'une part et de l'autre, la décomposition organique rapide de cette végétation, doit nécessairement être le théâtre de toutes les maladies qui ont pour cause la décomposition des matières organiques, les maladies miasmatiques. Les miasmes d'origine végétale ne sont pas les seuls à y redouter : on se figure difficilement la quantité d'insectes, moustiques, maringouins, jehen, etc., qui peuplent les terres chaudes et en particulier le voisinage des marais ; ces insectes à existence éphémère et en nombre immense, doivent contribuer pour leur part à la production des miasmes.

Les terres chaudes du Mexique sont donc un pays merveilleusement apte à développer les maladies miasmatiques, et on peut prévoir qu'on y trouvera souvent ces maladies compliquées d'états bilieux, comme le remarquent les médecins qui ont écrit sur les pays chauds.

Quelle est l'influence de ces agents météorologiques et géologiques combinés, sur la production de la fièvre jaune? C'est ce que nous verrons plus tard ; je me contente d'établir, dès maintenant, que ce n'est pas au milieu de ce pays si propice aux maladies miasmatiques que se produit spontanément la fièvre jaune, mais bien de l'autre côté des dunes, sur le bord de la mer, sur un terrain sablonneux, mais à peu de distance, il est vrai, des marais.

Ces préliminaires étaient indispensables pour donner une idée de la climatologie du théâtre de l'épidémie de fièvre jaune de 1862. Nous allons maintenant décrire la fièvre jaune telle qu'on l'a vue pendant la période d'état de l'épidémie ; puis nous ferons l'étude de l'épidémie elle-même, des modifications qu'a subies la maladie à ses diverses périodes ; nous finirons par quelques considérations sur la prophylaxie.

Disons tout de suite que ce travail est conçu à un point

de vue purement pratique ; les considérations théoriques n'y trouveront que peu de place ; nous avons voulu seulement faire connaître ce que nous avons vu, croyant que les faits que nous allons exposer présenteraient un certain intérêt ; les recherches d'érudition et les analyses chimiques minutieuses, si importantes qu'elles soient, nous étaient d'ailleurs impossibles dans un travail écrit pendant une campagne, dans un pays privé de toutes ressources scientifiques ; en un mot, ce n'est pas un traité de la fièvre jaune que nous avons voulu écrire, ce sont seulement des notes sur l'épidémie que nous avons observée.

Fièvre jaune. — La fièvre jaune est une maladie générale, miasmatique, infectante, transmissible du malade à l'homme sain, endémique sur les bords du golfe du Mexique, susceptible de s'étendre sous forme d'épidémie dans les villes situées sur le bord de la mer ou sur de grands fleuves, dans certaines conditions de température ; et caractérisée par une fièvre intense et une altération de sang qui se manifeste le plus souvent par de l'ictère et des hémorrhagies.

Cette définition n'est pas irréprochable, mais il est difficile d'en donner une plus précise, la fièvre jaune n'étant pas toujours semblable à elle-même. Le mot de fièvre jaune lui-même est défectueux, il exprime un symptôme qui n'est pas constant ; il en est de même de la plupart des synonymes que l'on a proposés, dont les plus connus sont les noms de *vomito negro*, *vomito pricto* (vomissement noir) employés par les Espagnols ; le nom de *typhus amaril* serait peut-être le meilleur ; nous garderons celui de fièvre jaune, d'un usage plus général en France.

Il est peu de maladies aussi variables dans leurs manifestations que la fièvre jaune; de là, les formes admises par les auteurs ; ces diverses formes ne sont au fond que l'exagération d'un symptôme, mais elles sont commodes pour la description. — Une distinction plus pratique est celle en fièvre jaune bénigne, commune et foudroyante, la première caractérisée par la bénignité et le peu de durée de la maladie, la dernière, par une terminaison constamment mortelle en moins de trente-six heures.

Nous reviendrons sur ces deux espèces après avoir décrit la fièvre jaune commune ; nous admettrons pour celle-ci les formes adynamique, congestive, typhoïde, gastrique, ataxique et hémorrhagique ; cette distinction a l'avantage d'être bien en rapport avec l'observation des faits, d'être claire et de n'avoir pas besoin de définitions ; seulement, il faut être prévenu qu'on rencontrera rarement des formes complétement isolées ; le plus souvent, plusieurs d'entre elles se combineront sur le même sujet, en proportions variables, et la forme de la maladie ne sera que la prédominance d'une des formes que nous venons d'instituer.

Symptômes. — La fièvre jaune peut débuter brusquement ou être précédée de prodromes, toujours de peu de durée.

Dans ce dernier cas, les malades ressentent une sensation de pesanteur à la tête analogue à celle qui précède le sommeil ; elle est accompagnée de fatigue, d'abattement, de tendance au repos ; l'appétit est perdu ; quelques malades se couchent et dorment plusieurs heures ; ils se réveillent avec une douleur gravative par toute la tête, un peu de congestion de la face et des douleurs contentives dans les membres, surtout aux genoux ; la transpiration cutanée se supprime, bien que la peau soit très-chaude ; parfois, quelques frissons légers et vagues sont perçus le long de la colonne vertébrale.

Ces prodromes peuvent manquer ; je crois pourtant qu'ils manquent moins souvent qu'un examen trop rapide ne le fait croire ; ils ne durent, d'ailleurs, que quelques heures, puis la maladie entre dans la première période.

Première période.—La céphalalgie augmente pour arriver presque immédiatement à son maximum ; elle se localise parfois à la région frontale, autour des orbites et dans les orbites mêmes; la face devient vultueuse, rouge-acajou, comme tuméfiée ; les conjonctives s'injectent ; jamais les malades n'accusent de bourdonnements ni de sifflements d'oreilles.—Quelques frissons parcourent la colonne vertébrale, les malades ne les accusent que si l'on appelle leur attention de ce côté ; ils manquent, parfois, complétement,

et jamais ils n'ont l'intensité du frisson qui précède les maladies aiguës inflammatoires.—Une légère douleur survient entre les épaules, qui descend graduellement le long de la colonne vertébrale, pour venir se fixer et augmenter de violence à la région lombaire où elle persiste un ou plusieurs jours. — Remarquons cependant que cette douleur lombaire acquiert rarement le degré de violence que signalent la plupart des auteurs (coup de barre). La gêne des articulations est devenue pendant ce temps une douleur parfois assez vive pour absorber avec le mal de tête toute l'attention des malades, au point qu'on pourrait songer à un rhumatisme articulaire, erreur qui serait de peu de durée, les articulations ne rougissant et ne se gonflant jamais ; ces douleurs articulaires ne sont pas limitées d'ailleurs à l'articulation, elles s'étendent plus ou moins sur la continuité des membres.

La peau est sèche, brûlante, rugueuse, donnant au toucher une sensation désagréable ; la transpiration supprimée ne se rétablit que difficilement, malgré les diaphorétiques administrés. —Le pouls déjà accéléré pendant la période prodromique, devient d'une fréquence extrême, 100 à 120 ; il est ordinairement serré, petit et mou, mais il se relève quand la transpiration reparaît, comme dans les fièvres intermittentes ; il est, du reste, sujet à de grandes variations, et sa fréquence seule est constante. La respiration s'accélère dans la même proportion que le pouls, remarque importante pour le diagnostic.

Toutes les fonctions de l'appareil digestif sont troublées ; la langue est blanche au centre et rouge sur les bords, elle peut être uniformément blanche ; l'enduit épais, cotonneux qui recouvre la langue peut s'étendre presque sur les gencives ; il peut se colorer en gris ou en brun, mais le plus souvent, il est blanc et recouvre au début toute la langue ; souvent au bout d'un ou deux jours, il disparaît sur les bords et sur le sillon médian de cet organe, de manière que l'enduit qui persiste a la figure de deux V réunis à leur base et à sommet dirigé en avant : l'espace intercepté par ces deux V est alors rouge comme le bord de la langue. — Sur ce fond d'un rouge sombre, on voit souvent de petites

saillies d'un rouge plus vif : ce sont les papilles linguales enflammées ou saignantes.—La bouche est amère, les gencives et le collet des dents sont couverts par l'enduit blanc, l'haleine devient fétide ; la soif, modérée au début, devient rapidement très-vive.—Si le malade a mangé peu de temps avant le début des accidents, il vomit ce qu'il a mangé ; dans le cas contraire, les nausées surviennent encore dès le début, mais le vomissement peut se faire attendre douze ou vingt-quatre heures ou même ne pas avoir lieu ; il est composé de l'eau des boissons entraînant des mucosités colorées ou non par de la bile ; le deuxième ou le troisième jour, surviennent souvent des vomissements de bile verte ou un peu plus foncée que la bile normale. La constipation est constante : il y a parfois un peu de ballonnement du ventre. Les urines sont rares, colorées ; elles se décomposent rapidement ; elles ne contiennent pas d'albumine au début, mais il est rare qu'elles n'en contiennent pas à partir du deuxième ou troisième jour.

Les vomissements peuvent s'accompagner de douleur à l'épigastre ; celle-ci peut exister sans vomissements ; il est rare qu'elle ne soit pas précédée par d'autres symptômes.

Un symptôme singulier, important pour le diagnostic, est l'érythème des bourses ; il suit de si près le début des accidents, que beaucoup de malades le présentent à leur entrée à l'hôpital ; il ne peut donc pas être attribué, comme le veulent quelques médecins, aux sudorifiques employés ou aux émanations âcres de sinapismes ; sa marche, d'ailleurs, a quelque chose de spécial. Au début, le scrotum est d'un rouge violacé, le tissu cellulaire sous-jacent semble tuméfié ; il y a un peu de résistance, peu de douleur ; l'érythème se termine par : 1° la desquammation de l'épiderme qui se détache au septième ou huitième jour par lamelles enroulées à la base des poils ; c'est la terminaison la plus fréquente ; 2° des fissures assez douloureuses donnant issue à un peu de sang, et ayant peu de tendance à la circulation ; 3° des escarres molles, entourées d'un cercle inflammatoire peu marqué et violacé, se détachant lentement et laissant des ulcérations superficielles, irrégulières, grisâtres, à bords déchiquetés, saignant facilement et à peu

près indolentes. — Cet érythème se borne au scrotum et n'envahit jamais la peau des parties voisines.

Le début de la fièvre jaune s'accompagne souvent d'agitation, d'anxiété ; quelquefois il y a un peu de délire : l'état moral y est pour beaucoup. Ce délire se calme au bout de quelques heures.

Voici en résumé l'état d'un malade vingt-quatre heures après le début des accidents : face turgescente, rouge-acajou, conjonctives injectées ; céphalalgie continue, orbito-frontale ; langue humide, blanche uniformément ou rouge sur les bords ; soif vive, nausées ou même vomissements séreux ou bilieux ; épigastralgie, lombalgie ; douleurs aux membres inférieurs dans le voisinage des articulations. Peau sèche, âcre et brûlante au toucher ; narines pulvérulentes, yeux brillants, pouls très-fréquent (100 à 120), respiration accélérée sans que le malade ait conscience de gêne de la respiration ; rien à l'auscultation. Constipation, agitation, parfois un peu de délire ; érythème des bourses.

Cette première période a une durée moyenne de deux jours ; le troisième jour la fièvre a beaucoup diminué ou a disparu tout à fait, de même que l'injection de la face et des conjonctives, les douleurs continues des lombes et des genoux et les nausées ; la période d'excitation ou de réaction est remplacée par une période de prostration, d'adynamie : c'est le début de la deuxième période.

Deuxième période. — Voici quel est l'état du malade au commencement de cette période, c'est-à-dire au troisième jour.—La turgescence de la face, l'éclat et l'injection des yeux ont disparu ou diminué ou elles persistent avec un autre aspect, la coloration de la face étant devenue d'un rouge sombre avec des plaques violettes ou livides ressemblant à l'aspect des gens qui succombent à une affection organique du cœur ; la céphalalgie a cessé ou il reste une douleur gravative ; la langue est humide dans les cas bénins, elle est sèche dans les autres ; l'enduit tend à disparaître et la langue tend à prendre une couleur uniformément rouge ; la soif est modérée ; les vomissements du début ont cessé, il persiste de la sensibilité à l'épigastre ; les douleurs des reins et des genoux ont cessé ; la peau est moins chaude,

elle commence à prendre un reflet jaunâtre peu prononcé, de même que la coloration jaune des conjonctives ; le pouls est normal comme fréquence, mou, dépressible, pouvant présenter un peu de fréquence le soir ; enfin, à l'agitation a succédé un calme parfait, de l'adynamie et une prostration très-remarquable ; quelques sujets restent inquiets, un peu agités, particulièrement les sujets impressionnables, à tempérament bilieux ou nerveux.

Il est déjà facile de voir qu'au troisième jour, dix malades ayant contracté en même temps la fièvre jaune, ne présenteront plus les mêmes symptômes, puisque les uns, par exemple, n'auront plus que de l'abattement, une légère teinte ictérique et un enduit blanchâtre de la langue et n'auront aucun symptôme douloureux, tandis que d'autres auront les vaisseaux du cou et de la tête gorgés de sang, la face asphyxique, un peu de fièvre, de céphalalgie, la peau chaude, la langue sèche et rouge, etc. De là la nécessité ou du moins l'utilité pour la description d'admettre plusieurs formes, distinction pratique au lit du malade, et commode pour la description qu'elle fait prévoir en partie ; pratique, parce qu'à la période où nous en sommes, le médecin a épuisé ses ressources contre le poison morbide lui-même, et qu'il n'a plus qu'à traiter les symptômes les plus graves, ceux qui compromettent directement la vie, c'est-à-dire ceux qui caractérisent la forme même de fièvre jaune. Chaque forme implique donc pour le traitement une indication. — Les formes sont : l'adynamique, la congestive, la typhoïde, l'ataxique, la gastrique et l'hémorrhagique.

1° *Forme adynamique.* — On pourrait presque dire que la forme adynamique est l'expression de la maladie marchant régulièrement sans complications ; l'adynamie est en effet la caractéristique de la fièvre jaune à sa seconde période, le résultat du poison morbide ayant pris droit de domicile dans l'organisme qui ne réagit plus contre lui.

C'est dans cette forme que la rémission du troisième jour est le plus franche ; tous les symptômes douloureux ont disparu ; le visage est pâle, la peau fraîche, le pouls à 70, 60 et même au-dessous de 60 ; la prostration est extrême, assez grande parfois pour ne pas permettre au ma-

lade de sortir du lit ; la peau a un léger reflet jaunâtre : ce symptôme peut manquer ; jamais la coloration n'a l'intensité de celle de l'ictère simple ; l'anorexie persiste ; la langue reste longtemps cotonneuse sur toute sa surface ou à son centre seulement ; la soif est modérée ; la constipation persiste ; l'épigastre est ordinairement sensible à la pression ; quelques nausées ; les urines deviennent limpides, claires, sans coloration ; elles contiennent quelquefois de l'albumine, mais ce n'est pas constant ; tantôt elles sont émises sans difficulté, tantôt il y a un peu de ténesme et de sensibilité du canal pendant la miction.

Ce calme peut n'être qu'apparent ; la persistance de la douleur épigastrique, quelques vomissements, une exacerbation fébrile le soir doivent rendre le pronostic réservé ; les rechutes ne sont pas rares sous l'influence du moindre écart de régime ou d'une imprudence.—Dans les cas heureux, tous les symptômes disparaissent complétement, et au septième ou huitième jour, il ne reste que la faiblesse, la pâleur des téguments ; la langue se nettoie toujours très-lentement, et l'appétit tarde longtemps à revenir.

Lorsque l'issue doit être fâcheuse, la prostration va croissant, la langue se sèche, se fendille, l'ictère devient plus marqué, des plaies de position se produisent, et le malade finit par succomber dans le coma ; cette terminaison sans complication d'ataxie, d'hémorrhagie, etc., est rare ; il est plus fréquent de voir se déclarer le vomissement noir, des convulsions qui emportent rapidement le malade avec les symptômes des formes dont nous allons parler.

2° *Forme congestive.* — On pourrait lui donner aussi le nom d'asphyxique qui indique la cause la plus fréquente de la mort. C'est dans cette forme que la rémission du troisième jour est le moins marquée ; il semble alors que la maladie a une marche régulière et qu'on ne puisse lui constituer qu'une seule période ; les symptômes congestifs du début persistent, bien que le mouvement fébrile diminue ; la face prend un aspect rouge sombre avec des lividités, des marbrures ; la teinte ictérique est assez marquée ; il y a un véritable engouement pulmonaire et le malade succombe à une véritable asphyxie, au quatrième, cin-

quième ou sixième jour le plus souvent; l'état général d'adynamie explique la marche rapide de cette congestion passive du poumon. La forme congestive doit être rapprochée de la forme hémorrhagique, dont elle ne diffère en somme que par la marche continue de la maladie et la part que prennent les organes respiratoires à la terminaison fatale.

3° *Forme typhoïde.*—Elle a été plus fréquente au début de l'épidémie.

La fièvre ne tombe pas complétement au troisième jour; la face reste injectée, la céphalalgie persiste de même que la chaleur à la peau; il y a de la stupeur, de la somnolence, des rêvasseries, un peu de subdélirium; le ventre se ballonne; il y a hésitation de la parole, tremblotement de la langue; elle se sèche, se fendille, les dents et les gencives se recouvrent de fuliginosités, l'haleine devient fétide; les plaies de position surviennent en huit, six et même quatre jours, et les malades succombent du cinquième au huitième jour.

Cette forme n'est pas cependant nécessairement mortelle; l'apparition de sudamina au quatrième ou cinquième jour peut être regardée comme d'un bon augure, en ce qu'elle signale le retour de la transpiration qui suit souvent de près une modification avantageuse de l'état général.

4° *Forme gastrique.* —Elle est caractérisée par la persistance des nausées, des vomissements et de la douleur à l'épigastre; celui-ci est tendu, gonflé, il peut devenir presque aussi sensible que dans la péritonite.

Cette forme, différente en cela des deux précédentes, peut ne se manifester qu'au cinquième ou sixième jour et même plus tard, quand on croyait n'avoir affaire qu'à une forme adynamique simple. Les accidents gastriques se réveillent s'ils s'étaient montrés au début, se produisent si la première période en avait été exempte; les efforts de vomissement n'expulsent que des mucosités visqueuses, filantes, très-difficiles à détacher, quelquefois de la bile; les vomissements peuvent être striés de sang, sans qu'il y ait vomissement noir; ils s'accompagnent de hoquets de plus en plus répétés et pénibles; le pouls devient petit, fréquent, la

face se grippe, la peau se couvre d'une sueur froide visqueuse ; enfin le malade succombe avec toute son intelligence, après une suspension de vomissements et des hoquets qui avaient fait renaître l'espoir ; la terminaison funeste arrive alors le plus souvent pendant le second septénaire.

Les symptômes gastriques peuvent aussi diminuer graduellement et le malade guérir; mais il faut, pour porter un pronostic favorable, que l'amélioration de l'état général accompagne la disposition des signes locaux ; sans cela on peut s'attendre à voir renaître ceux-ci ; ces rémissions s'observent souvent plusieurs fois chez le même sujet.

5° *Forme ataxique.* — Il ne faut pas perdre de vue que les vomissements du début, l'agitation, le délire, l'injection de la face ne présagent pas les mêmes symptômes pour la seconde période ; ces signes, au début, ne prouvent qu'une chose, la violence de la réaction ; à la seconde période, ils sont, au contraire, l'indice de l'atteinte profonde portée à l'organisme par le poison morbide, atteinte dont les effets se manifestent sur des organes divers suivant les prédispositions individuelles. Tel malade, par exemple, qui au début s'agitera, se débarrassera de ses couvertures, se livrera à des mouvements désordonnés, sera dans un état de surexcitation extrême accompagné ou non de délire, — pourra cependant parcourir heureusement les contre-périodes et n'aura qu'une fièvre jaune adynamique simple. — Il n'en est plus de même des mêmes accidents survenant au quatrième ou cinquième jour ; ils entraînent alors un pronostic grave ; l'état typhoïde proprement dit n'est pas d'ailleurs lié nécessairement aux convulsions ; celles-ci peuvent entraîner la mort pendant les paroxysmes ou pendant les intervalles de prostration qui la séparent. — Cette forme est cependant assez rare isolée ; le plus souvent l'ataxie est caractérisée par le tremblotement de la langue et de la parole, le tremblement des membres ; la dépression du système nerveux est telle, que la volonté ne peut avoir une action de quelque durée sur un organe, et le trouble des fonctions se manifeste par une succession rapide d'efforts et de défaillances qui ont pour résultat le tremblement ; cet état a

cela de spécial, qu'il est d'autant plus grave, qu'il se montre plus près du début de la maladie : il annonce alors, en effet, non pas la réaction de l'organisme, mais une véritable sidération du système nerveux ; l'affaissement est extrême, le pouls petit, irrégulier, intermittent parfois ; la peau reste chaude et sèche avec des sueurs froides par intervalles ; la soif est vive, la langue sèche ; le hoquet, les soubresauts des tendons sont les phénomènes ultimes.

Il y a une forme d'ataxie assez singulière : on voit des malades dans un état assez satisfaisant être pris tout à coup de convulsions violentes auxquelles ils succombent en quelques heures ; on prétend que ces convulsions succèdent le plus souvent à l'ingestion d'aliments et seraient causées par une véritable indigestion ; j'ai vu quelques malades succomber de la sorte ; mais il me semble difficile d'établir bien nettement la relation qu'il peut y avoir entre une mort aussi rapide et l'ingestion d'aliments ordinairement légers.

6° *Forme hémorrhagique.* — Un très-grand nombre des malades qui succombent ont présenté des hémorrhagies ; il n'en est peut-être pas sur lesquels, à l'autopsie, on ne trouve quelque extravasation sanguine. L'hémorrhagie doit cependant être considérée comme une forme spéciale, lorsque les sujets qui succombent n'ont pas présenté les autres symptômes, dont nous avons fait des formes de la maladie, assez graves pour expliquer la mort ; il est en effet des malades chez lesquels il y a une tendance manifeste aux hémorrhagies, tendance tellement évidente qu'elle absorbe toute l'attention du médecin et que tous ses efforts ont pour but de s'opposer à cette redoutable complication ; ce sont ces cas qui, pour nous, constituent la forme hémorrhagique.

Les hémorrhagies indiquent toujours dans la fièvre jaune une altération profonde du sang ; elles ne surviennent pas en effet, l'état général et les lésions anatomiques le prouvent surabondamment, sous l'influence d'une congestion active ; elles sont causées par une congestion purement passive ou plutôt par de véritables extravasations sanguines survenant sous l'influence de la diminution de la plasticité du sang.

Rarement, dans la forme hémorrhagique bien caracté-

risée, les signes congestifs du début disparaissent complétement au troisième jour ; la fièvre persiste, la face reste injectée, l'ictère se prononce et prend une intensité qu'il n'a pas dans les autres formes ; la langue est rouge, sèche le plus souvent, elle se fendille et prend l'aspect qui lui a valu le nom de langue rôtie ; les gencives se tuméfient et prennent une couleur rouge sombre, et un aspect tomenteux, mamelonné ; les papilles de la langue sont d'un rouge vif ; le malade peut percevoir un goût de sang dans la bouche ; enfin, en raclant la langue avec un linge sec, ce linge retient un peu de sang qui le colore en rouge. Quand ces signes sont réunis, redoutez une véritable diathèse hémorrhagique, dont les effets ne sont pas loin.

Presque tous les organes, presque toutes les régions du corps peuvent être le siége d'hémorrhagies ou d'extravasations sanguines ; il est rare d'ailleurs qu'elles surviennent tout à coup avec assez de violence pour menacer immédiatement la vie par la perte de sang ; plus souvent elles se produisent petit à petit, augmentant graduellement en dépit des moyens qu'on leur oppose, jusqu'à ce que le malade succombe à la perte du sang, combinée au mauvais état général et aux autres accidents de la fièvre jaune ; car si une forme de la fièvre jaune se voit rarement complétement isolée des autres, c'est bien la forme hémorrhagique.

L'hémorrhagie peut se produire à la surface des muqueuses de la bouche, de l'estomac, des intestins, du nez, des bronches, de la vessie, à la surface des séreuses et plus souvent dans leur épaisseur ou mieux dans le tissu cellulaire sous-séreux, dans l'arachnoïde, la plèvre, le feuillet séreux du péricarde, le péritoine ; il est remarquable qu'il y a rarement épanchement dans les cavités séreuses ; je n'en ai jamais vu d'exemple que pour l'arachnoïde ; l'hémorrhagie peut exister dans le parenchyme des organes, surtout dans le poumon, dans l'épaisseur des muscles qu'elle convertit en un magma sanguin, dans le tissu cellulaire sous-cutané, entre l'épiderme et le derme, dans l'épaisseur des gaînes vasculaires, etc.

Il est rare que l'hémorrhagie buccale soit considérable, mais elle est d'un pronostic grave, parce qu'elle peut faire

prévoir les autres qu'elle précède ordinairement; elle se borne le plus souvent à un suintement sanguinolent.

L'abondance de l'épistaxis varie de quelques gouttes de sang jusqu'à un écoulement continu ; l'épistaxis peut s'arrêter plusieurs fois sous l'influence d'un caillot produit spontanément ou par l'art; elle se reproduit quand le caillot se détache.—J'ai vu, sur un sujet qui a guéri, les narines tapissées par une pseudo-membrane épaisse d'un millimètre au moins, blanche, lardacée ; cette fausse membrane se détacha pendant la convalescence laissant des ulcérations qui donnaient un pus extrêmement fétide ; le sujet était un infirmier militaire d'une constitution affaiblie ; la convalescence fut très-longue et pénible ; cette fausse membrane n'était-elle pas formée par un mécanisme analogue à la couenne des saignées ?

L'hémorrhagie de la muqueuse de l'estomac est une des plus graves; elle présage presque toujours sinon toujours une terminaison funeste ; c'est celle qui produit le célèbre vomissement noir (*vomito prieto*). Les malades peuvent succomber sans avoir vomi noir, bien qu'il y ait du sang dans l'estomac ; on sait en effet que celui-ci peut y séjourner plusieurs heures et même des jours entiers, comme on le voit dans certains ulcères chroniques et dans le cancer de l'estomac. Les caractères du sang vomi varient avec la durée de son séjour dans le ventricule ; ce peut être un liquide noirâtre ou même vermeil expulsé seul ou mélangé avec les autres liquides contenus dans l'estomac ; le plus souvent le vomissement noir est un mélange de sang noir mélangé à d'autres liquides et de sang coagulé qui se dépose au fond du vase : ce sang coagulé ressemble à du marc de café, plus ou moins mélangé de bile, de mucosités, etc. ; enfin, il peut se présenter sous forme de petites parcelles brillantes, d'aspect métallique, ressemblant à de l'aloès pulvérisé. — Ce sont ces deux derniers aspects qui caractérisent le plus souvent le vomissement noir ; avec un peu d'attention, on ne le confondra pas avec les vomissements de bile noire, poisseuse, qui se produisent souvent dans la fièvre jaune ; en cas de doute, le microscope resterait toujours comme dernier moyen d'investigation.

Le sang provenant de l'intestin est mélangé avec les autres matières des selles ; il coïncide souvent avec le vomissement noir, mais peut exister en l'absence de celui-ci.

La quantité de sang rendue par les vomissements ou par les selles est très-variable, depuis quelques stries jusqu'à un demi-litre et même beaucoup plus de sang liquide ou coagulé ; le pronostic est loin d'être le même dans les deux cas : les stries sanguinolentes pouvant être rapportées à la rupture de petits vaisseaux, due par exemple aux efforts du vomissement ou à toute autre cause mécanique indépendante de l'altération du sang.

La vessie peut contenir du sang : il y a alors rétention d'urine, matité, ténesme ; la sonde obstruée par les caillots ne donne que difficilement ou ne donne pas issue aux liquides contenus dans la vessie.—A ce propos, il est bon de faire remarquer qu'il peut y avoir ténesme et dysurie ou même anurie, sans que la vessie contienne de sang ; le ténesme et l'anurie sont dus à la suppression de la sécrétion rénale, le cathétérisme ne donne rien, la vessie étant vide, comme on le reconnaît à l'autopsie : c'est ordinairement un phénomène ultime.

Je n'ai jamais vu d'hémorrhagie par les bronches ; mais elles contiennent souvent des ecchymoses sous-épithéliales ; je n'ai jamais vu non plus d'épanchement de sang dans les grandes séreuses ; quant aux ecchymoses sous-séreuses, elles sont impossibles à reconnaître sur le vivant.

Les congestions sanguines ou plutôt les suffusions dangereuses du poumon avec foyers aploplectiformes existent comme nous l'avons vu dans la forme asphyxique ; ils peuvent se rencontrer dans la forme hémorrhagique ; il est même rare qu'ils n'existent pas dans les autres formes.

Les ecchymoses dans le tissu cellulaire sous-cutané forment des taches pourprées analogues à celles de la fièvre typhoïde, mais généralement très-étendues, elles peuvent occuper tout l'abdomen, la face interne des cuisses, etc. Il est difficile de reconnaître sur le vivant les foyers musculaires ou intermusculaires, à moins qu'il y ait un épanchement sanguin considérable ; je n'ai jamais vu survivre les sujets qui présentaient des taches pourprées ; je n'ai jamais

vu non plus ces taches s'enflammer et se convertir en abcès.

Le plus souvent, ces diverses hémorrhagies existent simultanément; quant à l'ordre dans lequel elles se développent, il varie trop pour que l'on puisse en parler. Les malades qui succombent à la forme hémorrhagique ont toujours l'ictère bien marqué; l'état général participe plus ou moins de celui des autres formes de la maladie, c'est-à-dire que l'adynamie domine; elle devient telle que les malades finissent par être de véritables cadavres vivants qui rendent un sang noir, fluide, par toutes les ouvertures naturelles, exhalant une odeur infecte, et soumis avant la mort aux phénomènes de décomposition qui la suivent d'ordinaire, comme la macération de l'épiderme sur les points qui supportent le corps, et l'infiltration sanguine hypostatique; cet état peut se prolonger pendant un ou deux jours.

Troisième période. — Il n'est pas possible d'assigner à la période d'état une durée fixe comme à la première; les diverses formes et les diverses terminaisons donnent à la maladie une durée variable; d'ailleurs, l'apparition de la troisième période ne présente pas de signes spéciaux, ce n'est que le déclin des accidents de la deuxième; aussi quelques auteurs ne reconnaissent-ils que deux périodes.

Une rémission plus ou moins longue dans les symptômes, stupeur, hémorrhagies, etc., ne suffit pas pour autoriser le médecin à annoncer que la maladie entre dans la période de déclin; il faut que l'amélioration de l'état général suive de près l'amendement des symptômes et soit bien marquée; combien l'oubli de cette proposition n'a-t-il pas causé d'erreurs! Rien n'est plus insidieux que la marche de la fièvre jaune, quelle que soit la forme qu'elle a affectée.

Ainsi, amendement des symptômes menaçants et amélioration de l'état général, tel est le signal du début de la période de déclin; ce début survient de trois ou quatre jours à un septenaire après le début de la seconde période, du cinquième au dixième jour de la maladie, par conséquent.

L'état suburrhal des voies digestives, des exacerbations fébriles, une prostration extrême, et quelques manifestations çà et là des symptômes de la période d'état; telle est la période de déclin.—Elle ne présenterait rien de bien im-

portant à signaler, sans la fréquence des rechutes ; celles-ci surviennent facilement sous l'influence la plus légère ; aussi ne peut-on trop insister sur la nécessité d'une hygiène bien entendue et des précautions les plus minutieuses.—Les rechutes ont, en général, une gravité extrême, on voit la fièvre renaître brusquement, la céphalalgie se reproduire, des vomissements suivis en peu de temps de convulsions et du vomissement noir dont la mort est la conséquence rapide ; il est fréquent de voir des malades que l'on considérait comme hors de danger succomber en quelques heures à une rechute, et c'est de cette manière que meurent le plus souvent les sujets qui succombent du 7e au 12e jour.—La gravité des rechutes (survenant de six à dix jours après le début des accidents) contraste avec la bénignité ordinaire des récidives (survenant un mois ou plus après la première maladie), et montre, à notre avis, la nécessité d'accorder à la fièvre jaune une troisième période dans laquelle la maladie existe, bien que les symptômes n'en soient que peu appréciables.

Lorsque la mort survient dans la fièvre jaune, c'est ordinairement pendant la seconde période qu'elle se produit ; sur 100 morts, en effet, 22 fois elle a enlevé au 5e jour, 18 fois au 4e, 14 fois au 6e, 10 fois au 3e, 10 fois au 7e, 6 fois au premier et au second jour (ces cas doivent être rapportés à la fièvre jaune foudroyante), 2 fois au 8e et 2 fois au 9e jour ; enfin 6 fois sur 100 la maladie se termine du 12e au 15e jour, et 5 fois sur 100 au bout de plus de 15 jours, par suite de rechute.

Convalescence.—Enfin, lorsque le malade a échappé à toutes les causes de mort, qu'il ne présente plus de symptômes morbides, que le calme, un sommeil tranquille et même un peu d'appétit sont revenus avec la possibilité des digestions, on peut considérer le malade comme entré en convalescence ; mais, je le répète, il est impossible d'établir une démarcation tranchée entre la deuxième et la troisième période, et il en est de même de celle-ci à la convalescence. Il est impossible de voir quelques cas de fièvre jaune, sans remarquer la lenteur de celle-ci, les soins tout particuliers qu'elle exige, les rechutes fréquentes et leur extrême gra-

vité. On ne voit jamais une convalescence franche comme celles des fièvres typhoïdes, par exemple, dans laquelle le malade éprouve un sentiment de bien-être, toute sa force renaître, et éprouve cet appétit proverbial des convalescents; ceux de la fièvre jaune sont faibles, pâles, anémiés; ils redoutent l'exercice, n'ont pas d'appétit, éprouvent des nausées fréquentes et vomissent quelquefois; beaucoup présentent et conservent longtemps un état suburrhal des voies digestives; presque toujours se développe aussi une véritable diathèse furonculeuse; en quinze ou vingt jours, on voit sur le même sujet quarante à soixante furoncles, et cette diathèse peut se prolonger un mois ou six semaines. Je me suis assuré que ces furoncles ne sont pas dus au climat, et qu'ils sont particuliers, au moins quand ils se développent en aussi grand nombre, aux convalescents de fièvre jaune.

La durée de la convalescence est longue; les habitants de Véra-Cruz croient que les couleurs du visage ne reparaissent jamais chez un sujet qui a eu la fièvre jaune; cette exagération montre du moins la difficulté et la lenteur du rétablissement parfait et la persistance de l'anémie.

Enfin, la convalescence de la fièvre jaune prédispose manifestement aux effets de l'intoxication palustre, et probablement même il y a là une influence spéciale autre que l'affaiblissement et l'épuisement de la constitution.

Diagnostic.—Les formes typhoïdes, ataxiques et hémorrhagiques sont faciles à reconnaître à la seconde période, et les commémoratifs empêcheront toujours de les confondre avec d'autres affections.—Il est loin d'en être de même des autres formes et de la maladie au début.

Celle-ci peut être confondue avec une fièvre éphémère, une fièvre typhoïde, un embarras gastrique fébrile, une fièvre rémittente bilieuse; nous ferons remarquer aussi l'analogie très-grande entre le début de la fièvre jaune et le début des fièvres éruptives; c'est qu'en effet, ce qui domine dans le début de ces affections c'est la réaction de l'organisme contre le poison morbide, réaction qui se manifeste à peu près de la même manière contre les différents poisons morbides d'origine végétale ou animale; le diagnostic ne peut pas être alors établi d'une manière assurée

d'après les symptômes, il faut que le médecin remonte pour cela à des considérations étrangères au malade, comme la saison, le lieu, les conditions telluriques et climatériques, etc.

La blancheur cotonneuse de la langue, la sécheresse et la chaleur de la peau, l'anxiété, l'agitation, la céphalalgie, les douleurs des reins et des membres inférieurs, éloigneront l'idée d'une fièvre éphémère et d'un embarras gastrique ; l'absence d'épistaxis et le début brusque empêcheront de croire à la fièvre typhoïde.

L'injection des conjonctives et la fréquence de la respiration feront admettre la fièvre jaune plutôt qu'une fièvre rémittente bilieuse, l'érythème des bourses, lorsqu'il existe, sera encore un élément de diagnostic. — Quand ces symptômes n'existent pas, l'erreur est plus facile ; la rémittence, en effet, peut être tout à fait illusoire ; les douleurs des reins, des membres sont fréquentes dans la fièvre rémittente surtout chez des soldats que l'on a transportés de trois à quatre lieues sur des chariots. — Les commémoratifs doivent alors être invoqués ; on supposera la fièvre jaune, si le malade n'a pas quitté le foyer de l'épidémie. — Voici un cas plus difficile à reconnaître : — un homme a quitté Véra-Cruz depuis quatre jours, pour venir habiter un pays marécageux ; il est malade depuis la veille ; il arrive avec un léger frisson de la fièvre, la peau brûlante, la respiration accélérée, de la courbature, la langue blanche au centre et rouge aux bords, des vomissements et de la constipation, il faudra interroger minutieusement le malade, comparer les symptômes avec ceux que présentent les autres malades, tenir compte des circonstances les plus légères et des différences les plus minimes ; mais, malgré toute l'attention possible, la maladie pourra parcourir toutes ses périodes sans que l'incertitude cesse, surtout si l'on a administré du sulfate de quinine. — Ces cas se sont présentés assez fréquemment au camp de la Léjaria, au milieu des marais, à quatre lieues de Véra-Cruz.

Pour pouvoir reconnaître à la période d'état, la fièvre jaune, adynamique, gastrique ou congestive, il faut avoir suivi la maladie depuis le commencement ou pouvoir se

procurer des renseignements précis sur ce qui s'est passé antérieurement à l'époque où l'on voit le malade.

A la période d'état de l'épidémie et à Véra-Cruz même, le diagnostic était en général facile ; mais à la fin de l'épidémie, à l'époque où la fièvre jaune avait subi une transformation profonde et où les fièvres palustres graves étaient fréquentes, il y a eu de nombreuses erreurs de diagnostic : les autopsies en ont révélé quelques-unes, et nul doute que beaucoup d'autres aient passé inaperçues. Ajoutons que l'épidémie imprime son cachet aux maladies les plus diverses, qu'un malade, par exemple, affecté de dyssenterie, la verra se compliquer d'un état général qui aura emprunté à l'épidémie régnante quelques-uns de ses symptômes ; combien cette complication n'augmentera-t-elle pas la difficulté du diagnostic des diverses fièvres ?

Pronostic.—La fièvre jaune a une marche insidieuse qui doit toujours rendre le pronostic réservé au début, il est impossible de savoir quelles seront la forme et la gravité de la maladie ; les symptômes du début sont en effet plutôt l'expression des dispositions individuelles de l'organisme que celle de la gravité du poison morbide.—Pourtant, un élément doit être pris en considération : c'est l'état moral du malade ; je ne connais pas d'affection dans laquelle il joue un rôle aussi considérable. — L'injection excessive des yeux et de la face peut, jusqu'à un certain point, faire prévoir une forme grave.—Mais il faut attendre le troisième jour pour avoir des notions pronostiques plus précises ; si la forme adanymique s'établit franchement, si la fièvre tombe, si le malade est tranquille et ne se plaint d'aucune douleur, il y a lieu d'espérer une issue favorable, tout en faisant la part des accidents qui peuvent se développer, des rechutes, etc.—Si, au contraire, la fièvre et l'injection persistent, s'il y a de l'agitation, des vomissements, la maladie est grave : les formes gastrique, typhoïde, congestive, hémorrhagique ou ataxique se développeront. D'après certains médecins, le vomissement noir entraîne un pronostic toujours mortel ; d'autres ont sauvé quelques malades qui avaient vomi noir ; d'autres en ont sauvé un grand nombre ; ceux-ci ont certainement confondu le vomissement de sang

avec le vomissement bilieux.—Je n'ai pas pu guérir de malades ayant vomi noir; M. Ganthelme, médecin en chef de l'hôpital de la marine de Véra-Cruz m'a dit en avoir vu deux, et m'a montré les malades ; je crois que ces cas heureux doivent être très-rares, et que le vomissement noir entraîne un pronostic constamment ou presque constamment mortel.

J'ai déjà dit que les rechutes sont toujours très-graves, et que les récidives sont le plus souvent moins sérieuses que la première atteinte.

Anatomie pathologique. — La coloration ictérique de la peau est presque toujours plus marquée sur le cadavre qu'elle ne l'était sur le vivant; il est certain qu'elle augmente après la mort.—La face postérieure du tronc et des membres est ecchymosée; ces ecchymoses viennent mourir irrégulièrement sur les faces latérales du tronc et sur les faces latérales et même antérieures des membres, ce qui prouve qu'elles ne sont pas dues uniquement à la pesanteur; la peau du cou et de la face est fortement injectée, les veines du cou et de la tête sont gorgées de sang; les lèvres sont bleuâtres. La rigidité cadavérique s'établit rapidement, souvent quatre ou cinq heures après la mort, ce qui peut tenir à l'élévation de la température; la putréfaction survient aussi en peu de temps.

A l'ouverture du crâne, il y a un roulement abondant de sérosité; la dure-mère a une teinte ictérique; les sinus crâniens sont distendus par le sang de même que les vaisseaux méningiens ; le sang est même souvent extravasé et formé de larges ecchymoses, de véritables épanchements sanguins qui peuvent recouvrir toute la surface convexe du cerveau ; on peut enlever en râclant, avec le manche du scalpel, des caillots étalés à la surface du cerveau et épais d'un demi à un millimètre et quelquefois plus; ces ecchymoses peuvent être détachées par un filet d'eau; presque constantes à la surface convexe des lobes cérébraux, on ne les rencontre pas à la base du crâne ; l'injection y est aussi moins marquée. J'ai cru trouver quelquefois les circonvolutions cérébrales aplaties ; le cerveau présente à la coupe un piqueté plus ou moins marqué.

Je n'ai ouvert que rarement la colonne vertébrale ; je n'ai jamais rien trouvé à la moelle épinière ni sur ses enveloppes ; mais les muscles spinaux, surtout à la région lombaire, sont noirs, ecchymosés ; ils sont le siége d'une forte suffusion sanguine à travers laquelle les fibres musculaires semblent dissociées, ramollies et sont colorées par le sang ; il y a entre elles et entre les faisceaux musculaires de véritables foyers hémorrhagiques.

Cette suffusion existe dans les muscles et dans le tissu intermusculaire des membres, mais elle y est moins marquée ; le plus souvent, elle n'est pas uniforme, mais occupe tantôt un point, tantôt un autre. Le tissu cellulaire sous-cutané peut aussi être ecchymosé ; la peau a alors une couleur bleuâtre. Les tissus blancs, aponévroses, tendons, ligaments, et quelques liquides comme la synovie, peuvent présenter la teinte ictérique.

J'ai toujours trouvé dans les poumons, au moins de l'hypostase sanguine, et le plus souvent très-prononcée ; souvent il y a congestion sanguine de tout le poumon, d'autres fois de l'œdème seulement à la partie antérieure : la coupe donne alors issue à un écoulement très-abondant de sérosité ; les plèvres contiennent aussi une sérosité citrine, limpide, rarement floconneuse, en quantité variable. La congestion du poumon peut avoir été assez forte pour donner naissance à de véritables foyers apoplectiformes entourés d'une congestion sanguine qui va décroissant à mesure qu'on s'éloigne du foyer sanguin ; la congestion a été alors assez forte pour déchirer les mailles du tissu pulmonaire, et le sang mêlé aux détritus des cellules pulmonaires forme un magma noir, de consistance demi-liquide, qui ressemble à un foyer apoplectique. Ces foyers sont toujours multiples, irréguliers, anfractueux et mal limités ; ils n'ont jamais l'odeur gangréneuse ni l'aspect gangréneux. J'ai vu sur un seul sujet des foyers sanguins gros comme une noisette enkistés dans une poche séreuse au milieu d'un tissu peu congestionné ou sain ; le sang contenu dans le kiste était en caillot, mais sans la moindre trace d'organisation ; était-ce une transformation du sang épanché ? je n'ai pu avoir de renseignements sur l'âge de la maladie.

Les grosses bronches sont saines ou contiennent de petites ecchymoses.

Le péricarde contient de la sérosité; le cœur a un volume normal, il est légèrement noirâtre, flasque, sa consistance a diminué ; il contient presque toujours, surtout dans les cavités droites, des caillots noirs, mous, rarement ayant un commencement d'organisation.

Une altération presque spéciale à la fièvre jaune et que je n'ai jamais vu exister que dans quelques cas d'ictère malin observés en 1859 à l'hôpital Lariboisière, dans les services de MM. Hérard et Oulmont, c'est la présence le long des vaisseaux de petites ecchymoses multipliées; ces petites ecchymoses forment des taches rouges, losangiques ou rectangulaires, à angles assez nets, de grandeur ne dépassant pas 3 à 4 millimètres, multipliées, plus ou moins confluentes, très-apparentes le long des vaisseaux qui courent sous les séreuses ; on les voit surtout sur le péricarde qui tapisse la face postérieure du cœur, le long des vaisseaux coronaires postérieurs ; dans le mésentère, le long des vaisseaux mésentériques et de leurs rameaux, le long des vaisseaux coronaires stomachiques, surtout au bord convexe de l'estomac ; elles sont moins apparentes sur le feuillet visural de la plèvre; elles donnent aux membranes séreuses l'aspect d'une mosaïque, et sont constituées bien évidemment par de petits épanchements sanguins multipliés.

Le foie est certainement l'organe le plus constamment altéré et celui dont les altérations sont les plus caractéristiques; son volume est ordinairement normal, quelquefois diminué, rarement augmenté ; sa consistance est augmentée, il ne se déprime pas sous le doigt. Sa couleur est presque caractéristique ; la surface convexe est d'un gris brun uniforme légèrement ardoisé ; la surface inférieure est plus foncée, ardoisée, la couleur brune y est plus prononcée dans les anfractuosités que sur les éminences. — A la loupe, les vaisseaux ne donnent pas de sang, et la loupe serait complétement sèche sans la bile jaune que l'on aperçoit sur la section des vaisseaux biliaires divisés et béants ; dans les points où il n'y a pas de gros vaisseaux, la loupe

présente l'aspect d'un tissu compacte de la couleur de l'argile; à l'œil nu et mieux à la loupe, en regardant avec attention, on voit que cette couleur n'est pas uniforme, mais qu'elle résulte d'une succession de points jaunes et de points gris irrégulièrement disséminés.—Le foie se déchire facilement, il est friable : la surface de la déchirure est sèche, lobulée, irrégulièrement inégale, et présente la même couleur jaune, argileuse que la loupe; on trouve, lorsque l'on examine les lobules au microscope, que les uns sont sains et que les autres ont subi la dégénérescence graisseuse signalée par les médecins américains.

La vésicule biliaire contient la bile en quantité et de consistance variables; tantôt elle semble n'avoir subi aucune altération, tantôt elle est épaisse, plus foncée et poisseuse.

L'estomac peut être parfaitement sain et ne contenir que des mucosités visqueuses, filantes, très-difficiles à détacher; d'autres fois, il contient de la bile; enfin, il peut contenir du sang extravasé mélangé aux autres liquides. — La muqueuse est parfois tuméfiée, ramollie, marbrée par une coloration d'imbibition ou par des ecchymoses noires formant à sa surface de petites saillies mamelonnées très-multipliées et pouvant occuper toutes les parties du ventricule; elle peut être parsemée d'ulcérations grisâtres, taillées comme à l'emporte-pièce, sans tuméfaction ni rougeur des bords, larges de 4 à 5 millimètres, reposant sur la couche fibreuse si elles ont intéressé toute l'épaisseur de la muqueuse, ce qui est rare; ces ulcérations ne sont jamais très-nombreuses, elles n'ont pas l'aspect inflammatoire; elles succèdent vraisemblablement aux ecchymoses.

L'intestin grêle peut contenir du sang et des mucosités, le plus souvent il contient une bouillie claire, grumeleuse, d'un gris jaunâtre ou coloré en brun par du sang intimement mélangé; la muqueuse est saine ou présente une altération analogue à celle de l'estomac, mais, dans ce dernier cas, les ecchymoses et les ulcérations n'existent qu'au voisinage du pylore.

La rate est saine, quelquefois hypertrophiée, mais jamais il n'y a une hypertrophie comparable à celle qui survient sous l'influence de l'intoxication palustre. Les reins

sont sains. La vessie peut contenir du sang; les parois sont saines.

La plasticité du sang est diminuée, comme le prouvent les nombreuses hémorrhagies; la fibrine a diminué comme le montre le sang des saignées qui ne prend pas en couenne et qui quelquefois ne se coagule que très-imparfaitement; le caillot en est diffluent, il est mélangé avec la sérosité dont il ne se sépare jamais que très-incomplétement.

Étiologie.—La cause essentielle de la fièvre jaune a été l'influence épidémique; les autres sont subordonnées à celle-là; mais sous quelle influence se développe l'épidémie?

La fièvre jaune est endémique à Véra-Cruz; l'endémie se transforme en épidémie, à des intervalles irréguliers, mais toujours dans la saison chaude et sous des influences multiples dont la plus évidente est l'arrivée d'un grand nombre d'étrangers.

Mais quelle est la cause de l'endémie elle-même?—Les conditions météorologiques et telluriques vraisemblablement comme pour toutes les maladies endémiques; ces conditions sont pour Véra-Cruz, le niveau de la mer, l'humidité, l'élévation de la température, le soleil tropical, la ville assise sur une plage sablonneuse et avoisinée par des marais desquels elle est séparée par une chaîne de collines et une distance de plus de deux kilomètres.

Ces conditions sont à peu près celles de tous les pays où la fièvre jaune est endémique, et de ceux où son retour fréquent peut la faire considérer comme une endémie à longues périodes; aucune d'elles d'ailleurs ne peut rendre compte isolée de l'endémie; c'est donc probablement en combinant leur action qu'elles agissent.—Mais pourquoi dans certains pays exactement dans les mêmes conditions climatériques et géodésiques, la fièvre jaune ne se voit-elle pas? Pourquoi n'existe-t-elle pas à Tehuantépec situé à la même latitude, voisine de la mer et des marais, et dans les mêmes conditions hygiéniques, en apparence du moins, que Véra-Cruz? Pourquoi la fièvre jaune est-elle endémique dans les ports du golfe du Mexique, et n'existe-t-elle pas dans les ports du Pacifique, à la même latitude? Pourquoi est-elle plus fréquente à beaucoup près au nord qu'au sud de l'équa-

teur ? Ces faits sont bien établis, mais leur explication est encore à trouver ; les communications avec l'Europe sont plus fréquentes, il est vrai, dans les pays où règne la fièvre jaune ; mais ce n'est pas une explication suffisante. — Le *miasme* de la fièvre jaune qu'on est bien forcé d'admettre par ses effets, est-il dû aux grandes influences climatériques dont nous avons parlé, se combinant suivant une certaine formule, ou bien doit-on l'attribuer à une cause inconnue et étrangère à celles dont nous parlons ? C'est ce que nous ne savons pas.

La cause première, la cause essentielle de la fièvre jaune est donc encore à trouver. Étudions maintenant les causes appréciables ; nous les diviserons en prédisposantes et occasionnelles.

I. *Causes prédisposantes.* — *Saisons.* — On peut diviser l'année à Véra-Cruz en deux grandes saisons : saison sèche et saison des pluies, la première d'octobre à juin, la deuxième de juin à octobre.—L'épidémie de 1862 a duré de la fin de mars au milieu d'octobre ; il est probable que le débarquement des troupes européennes a hâté l'époque de l'apparition annuelle de la fièvre jaune ; cependant, la fièvre jaune sévit ordinairement d'avril à octobre et a son maximum en mai, juin, juillet et août ; quelques cas se montrent bien en dehors de cette période, mais infiniment moins fréquents.

L'époque de la fièvre jaune comprend donc un peu plus des deux derniers mois de la saison sèche et toute la saison des pluies ; elle commence toujours pendant la saison sèche; les habitants croient même qu'ordinairement elle domine avec l'apparition de la saison des pluies, ce qui serait contraire à ce que l'on a vu en 1862 et en 1863.

A quoi attribuer cette prédilection de la maladie pour la saison sèche ?

Quelques auteurs pensent que la fièvre jaune est due à la même influence que les fièvres palustres ; c'est une opinion inadmissible : la fièvre jaune débute en mars ou avril, et les fièvres palustres ne commencent à être fréquentes à Véra-Cruz qu'au mois de juillet, au moment où la fièvre jaune diminue, et elles ont leur maximum en septembre et oc-

tobre, au moment où l'eau des marais a commencé à diminuer et à mettre à découvert le sol qu'elle inondait. De plus, la fièvre jaune ne se développe pas spontanément autour des marais ; Véra-Cruz en est séparée par deux kilomètres, et les fièvres palustres sont infiniment plus rares et moins graves à Véra-Cruz qu'à la Téjeria, par exemple, au milieu des marais.—Il y a, par conséquent, des différences remarquables entre le lieu et l'époque du développement de la fièvre jaune et le lieu et l'époque de production des fièvres palustres.

Je ne parlerai pas de la pression barométrique, de l'état hygrométrique ni de la température pour expliquer l'influence saisonnière ; le baromètre et l'hygromètre ont une moyenne sensiblement la même dans la saison sèche et dans la saison des pluies ; et du mois le plus chaud au mois le plus froid de l'année, la moyenne thermométrique n'a pas une différence de plus de 6°.

Pourtant, les mois les plus chauds de l'année, avril, mai, juin et juillet sont aussi ceux où la fièvre jaune se développe et acquiert son maximum d'intensité ; cela est dû à deux causes : la chaleur des rayons solaires et l'absence des vents du nord.

Nous verrons tout à l'heure que l'insolation est une cause occasionnelle fréquente de la fièvre jaune, la plus fréquente peut-être de toutes ; il ne répugne donc pas à l'esprit d'admettre qu'une cause aussi constante, aussi générale et aussi active ait une part dans le passage de la fièvre jaune de l'état endémique à l'état épidémique, pendant les mois les plus chauds.

Les vents du nord ou plutôt du nord-est ne soufflent guères que d'octobre à avril ; pourtant dans la période épidémique, c'est-à-dire d'avril à octobre, ils se sont fait sentir plusieurs fois ; bien qu'ils fussent loin d'avoir la même violence que pendant la saison froide, leur influence sur la fièvre jaune était remarquable ; le nombre des entrées à l'hôpital diminuait considérablement quand ils soufflaient.

Il suffit de jeter les yeux sur une carte du Mexique, pour voir que les vents du nord-est viennent de la mer, chassent vers l'intérieur des terres l'air miasmatique de Véra-Cruz et

le remplacent par un air pur ne contenant aucun principe nuisible; de plus, ces vents, violents et très-froids, abaissent la température; et la fièvre jaune a besoin, pour se développer, d'une certaine élévation de température, sa cause subit probablement par le froid une altération qui la rend impropre à développer la maladie; probablement, les vents du nord agissent doublement en chassant les miasmes et en les modifiant assez pour les rendre inefficaces.

Cette action des vents du nord n'est pas particulière à l'épidémie de 1862; elle se reproduit tous les ans; les habitants nous prédisaient, l'année dernière, en voyant les nords violents du commencement d'octobre, la cessation de l'épidémie, qui cessa en effet malgré le débarquement de l'armée qui eût suffi, deux mois plus tôt, pour lui donner une nouvelle vigueur.—Faisons remarquer que cette influence des nords est une nouvelle preuve que la fièvre jaune est bien produite par une émanation, un miasme inconnu, il est vrai, dans son essence, mais qui n'en a pas moins une existence palpable, pour ainsi dire, puisqu'il est soumis aux lois qui régissent les corps pondérables de la nature.

Si la saison d'avril à octobre est la saison épidémique, n'est-il pas logique d'admettre que c'est en partie, parce que les vents du nord ne sont plus là pour chasser ou neutraliser les miasmes? Sans doute, cela n'explique pas la production même des miasmes, mais cela jette un certain jour sur l'influence de la saison chaude dans la production de l'épidémie.

2° *Foyers locaux d'infection.* — L'influence épidémique régnant sur la ville n'a plus eu la même intensité à la même époque sur des points différents, ni sur le même point à des époques différentes; c'est-à-dire que tel homme logé sur tel point de la ville courait moins de chances de maladie qu'un autre logé sur un autre point, et que celui-ci deux mois après pouvait au contraire être plus exposé que le premier; prouvons d'abord le fait :

Le 15 mai 1862, l'épidémie était en ville dans toute sa force : les bâtiments en rade étaient indemnes; *l'Amazone* fut prise la première vers cette époque et perdit en deux mois le tiers de son équipage; *le Masséna*, mouillé à côté de

l'Amazone, n'eut presque pas de malades jusqu'à la fin de juin ; transformé à cette époque en bâtiment-hôpital, par suite du départ de *l'Amazone*, il est envahi par l'épidémie et éprouve des pertes égales à celles de ce bâtiment. Pendant ce temps, les autres bâtiments perdaient quelques hommes, mais l'épidémie ne prenait pas d'extension à bord ; il est vrai qu'ils séjournaient moins longtemps dans le port que *l'Amazone* et *le Masséna*, qu'ils faisaient des voyages de quelques jours ; *la Normandie*, arrivée à la fin d'août est envahie presque immédiatement par l'épidémie devenue peu intense en ville et son équipage souffre autant que ceux des deux autres vaisseaux.—L'épidémie sévit d'ailleurs d'ordinaire en ville, d'avril à juillet, et diminue à partir de cette époque pour se porter sur la rade où elle se prolonge plus longtemps : il en serait ainsi tous les ans, si l'on en croit les médecins à Véra-Cruz. L'épidémie n'a donc pas sévi en même temps, l'année dernière, en ville et sur la rade ; elle n'a pas sévi en même temps sur les divers bâtiments en rade ; il y a plus, dans la ville même, l'épidémie n'a pas agi avec une intensité égale au même moment sur les différents corps de troupes en garnison. A quelques exceptions près, toute la garnison était logée dans la caserne de la Merced, située à l'est de la ville ; il est permis de croire que s'il y eût eu plusieurs casernes, ce n'est pas en même temps qu'elles eussent été envahies par l'épidémie, car les différents détachements logés dans la même caserne n'ont pas été envahis au même moment. Ainsi, à la fin de juillet, presque toute la compagnie du 99e de ligne restée à Véra-Cruz avait payé son tribut ; tandis que les compagnies d'infanterie de marine avaient peu souffert, et que les compagnies de débarquement des fusiliers marins étaient presque intactes ; c'est pendant les mois de juillet et d'août que ces compagnies perdirent le plus de monde.

Les infirmiers militaires avaient été atteints plus rapidement encore que le 99e de ligne ; sur 18 infirmiers, il y avait eu, dès le 15 mai, 18 malades et 9 morts ; à la même époque, le 99e de ligne n'avait perdu que 12 hommes sur 100.

Ce sont ces faits qui portent à admettre des foyers locaux

d'infection ; on peut les suivre non-seulement sur les vaisseaux et dans les divers quartiers d'une caserne, mais même dans les maisons particulières.

Ainsi, il est rare qu'une seule personne ait été atteinte dans une maison, presque tous les officiers malades ont vu un ou plusieurs ordonnances atteints quelques jours après eux ; c'est aussi dans la même maison que sont morts à huit jours de distance les trois médecins de l'hôpital militaire ; cette maison fut ensuite interdite comme logement aux officiers. Ces exemples pourraient être multipliés ; je me contenterai de rapporter le plus frappant :

Dans une maison habitée par dix officiers, sept tombèrent malades : deux le 10 mai ; les cinq autres le 12, le 19, le 20, le 21 et le 22 du même mois ; cinq succombèrent le 14, le 16, le 25, le 29 et le 31. Je sais bien que l'on peut invoquer l'influence épidémique pure et simple, mais l'infection locale a au moins une extrême probabilité ; j'ajoute que les trois officiers indemnes quittèrent Véra-Cruz, l'un le 2 juin et les deux autres le 8 ; il n'y eut plus de malades dans cette maison, bien qu'elle continuât à être habitée par des officiers survivants ; d'autres officiers, débarqués le 12 juillet, vinrent ensuite l'habiter, et aucun ne fut malade ; la maladie, une fois introduite dans la maison, avait attaqué le plus grand nombre de ceux qui l'habitaient, s'était ensuite éteinte faute d'aliments par suite du départ des officiers indemnes et de l'indemnité acquise aux autres par une première atteinte, et ne reparut plus quand d'autres officiers aptes à la contracter vinrent habiter la maison.

Les hôpitaux ont été des foyers d'infection énergiques ; c'est ce que prouve la mortalité des médecins et des infirmiers, et surtout la rapidité avec laquelle ils ont été atteints.

Le 15 juillet, il y avait eu sur :

7	infirmiers	débarqués	le 30 mars,	7	malades,	1 mort.
11	*idem*,	*idem*,	le 10 avril,	11	*id.*,	8 *id.*
28	*idem*,	*idem*,	le 16 mars,	25	*id.*,	9 *id.*
46				43		18

Le service de la salle des morts et du transport des cadavres fut une cause de maladie toujours grave ; chez les infirmiers militaires qui en furent chargés, quatre succom-

bèrent successivement, et on fut obligé de les remplacer par des nègres de la Guadeloupe et de la Martinique, qui ne souffraient pas de l'épidémie.

Passons aux causes prédisposantes qui tiennent à l'individu.

3° *Race.*— La race blanche et la race indienne contractent la fièvre jaune; pas un noir ne l'a eue en 1862, et il paraît qu'ils ne l'ont jamais à Véra-Cruz; il y a là quelque chose qui prouve encore une fois que la fièvre jaune n'est pas due à la même cause que les fièvres palustres auxquelles les noirs paient leur tribut comme les blancs (1).

4° *Tempérament.—Constitution.—Age.*—Je n'ai rien vu qui puisse me convaincre de l'exactitude de certaines assertions au sujet de la prédilection de la fièvre jaune pour certains tempéraments, pour certains âges et pour certaines constitutions.

5° *Acclimatement.*—C'est à l'acclimatement que l'on doit rapporter ce qui a été écrit sur la constitution et le tempérament.

L'année dernière, la proportion des commerçants et habitants civils étrangers établis à Véra-Cruz, qui ont échappé à l'épidémie, dépasse de beaucoup celui des soldats venant de débarquer, qui n'ont pas été atteints.—Or, ces habitants avaient perdu les attributs du tempérament sanguin et ceux d'une constitution vigoureuse qu'apportaient au contraire les soldats; c'est, je crois, en envisageant ainsi la question que l'on a dit que les hommes de constitution vigoureuse, à tempérament sanguin, étaient prédisposés à la fièvre jaune; comme ils présentent aussi à un plus haut degré l'injection de la face et des yeux au début de la ma-

---

(1) L'auteur va un peu trop loin dans cette affirmation. Nous avons montré (*Traité de géographie et de statistique médicales*, t. 2) que le nègre présente, au contraire, une immunité relative très-prononcée contre les fièvres dites *paludéennes*. D'autre part, si les nègres, y compris ceux du bataillon égyptien qui évidemment n'étaient pas acclimatés, ont échappé à la fièvre jaune de Véra-Cruz en 1862, l'histoire signale des épidémies de cette maladie dans lesquelles la race nègre a fourni un ample contingent de malades et de morts. (*Rédaction.*)

ladie, on a dit aussi que chez eux la maladie était plus grave.

Pour juger cette question, il faut l'étudier autrement; les soldats débarqués en même temps présentaient les plus grandes variétés de constitution et de tempérament, et la fièvre jaune a prélevé un tribut à peu près égal sur tous; j'ai vu des sujets affaiblis, à tempérament nerveux, succomber en peu de temps à des fièvres jaunes très-graves dès le début; j'ai vu, au contraire, des sujets vigoureux, sanguins, ceux qu'on nous signalait comme voués à une mort certaine, n'avoir que la fièvre jaune bénigne, et d'autres avoir une fièvre jaune commune sans les complications graves.—L'acclimatement, au contraire, a une influence énorme; et, outre les faits invoqués ordinairement pour le prouver, en voici quelques-uns pris dans l'épidémie de 1862 :

1° Les Mexicains qui descendent à Véra-Cruz, venant des villes de l'intérieur, sont plus exposés que les Européens; on se rappelle, en effet, que les villes de l'intérieur jouissent d'un climat tempéré; le changement de climat est donc plus brusque pour le voyageur qui, en quatre jours, vient de Mexico à Véra-Cruz, que pour l'Européen qui met six semaines à faire le voyage. — L'armée du général Marquey, descendue en juin 1862 de Puébla à Véra-Cruz, nous a montré la fréquence et la gravité avec lesquelles sévit la fièvre jaune sur les Mexicains qui viennent des hauts plateaux;

2° Les enfants nés à la Véra-Cruz n'ont pas la fièvre jaune, pourvu qu'en quittant pendant trop longtemps la ville, ils n'aient pas perdu les bénéfices de leur acclimatement; les Européens automatés, qui ont pu éviter pendant plusieurs années la maladie, et qui la contractent sous l'influence d'une épidémie plus grave, l'ont en général légère; quelques-uns même, très-rares à la vérité, sont tout à fait indemnes;

3° Les convois français venus d'Orizaba à Véra-Cruz pendant l'épidémie éprouvaient plus de pertes, s'ils passaient dix ou quinze jours en ville, proportionnellement à leur effectif, que la garnison n'en éprouvait pendant le même laps de temps; il en était de même des détachements de la gar-

nison qui l'avaient quittée pendant plusieurs semaines et qui, à leur rentrée, étaient cruellement éprouvés.

Le non-acclimatement est donc la cause prédisposante par excellence de la fièvre jaune ; cette cause, combinée à l'influence de la saison chaude, produira presque toujours les maladies ; c'est assez dire que l'on doit s'attendre à une épidémie, toutes les fois que des troupes étrangères séjourneront à Véra-Cruz, pendant la saison chaude ; de plus, comme on l'a vu pendant l'an dernier, des troupes débarquant en janvier, février ou mars, avanceront l'époque annuelle de l'apparition de la maladie.

II. *Causes occasionnelles.*—1° *Contagion.*—La fièvre jaune est-elle contagieuse ? Oui, d'après les médecins de Véra-Cruz et ceux qui ont vu la dernière épidémie.—Nous avons développé les faits qui prouvent l'existence de foyers locaux d'infection, faits incontestables à notre avis ; mais l'infection a-t-elle pour point de départ les malades ? voilà ce que nous voulons examiner.—Je ferai remarquer que Véra-Cruz, où la fièvre jaune sévit sporadiquement, endémiquement et épidémiquement, n'est pas un milieu favorable à ce genre d'études, en ce sens que l'on pourra toujours objecter à ceux qui croient la maladie transmissible du malade à l'homme sain, qu'il y a dans les cas marqués coïncidence et non relation de cause à effet ; cependant la maladie s'étend si souvent aux personnes qui entouraient le malade et surtout à celles qui le soignaient, qu'il est impossible de ne pas croire à une relation de cause à effet ; la mortalité du personnel des hôpitaux tend à faire admettre la même hypothèse.—On pourra objecter, il est vrai, qu'à la Téjéria, au Chiquismiti, à Cordova, des malades venus de Véra-Cruz ont succombé sans jamais développer autour d'eux la maladie ; mais ordinairement il faut, pour que l'infection du malade à l'homme sain s'exerce, le concours de certaines influences météorologiques et telluriques : peut-être ces influences n'existent pas dans les points en question : voilà tout.

Nous dirons donc, sans nous servir de termes sur la signification desquels tout le monde n'est pas d'accord : « que la fièvre jaune est transmissible du malade à l'homme sain ; »

mais de quelle manière ? par le contact direct ! ce serait contraire aux idées admises sur les maladies miasmatiques, et il n'y a pas de faits pour l'établir ; c'est donc par la reproduction au sein de l'organisme malade de miasmes analogues à ceux qui ont déterminé la maladie, et qui vont agir à distance sur un organisme sain dans lequel ils pénètrent vraisemblablement par la muqueuse respiratoire.

2° *Soleil.*—Les ordonnances, les factionnaires, les plantons accusaient souvent une course au soleil comme cause de leur maladie ; ils s'étaient sentis frappés aussi brusquement que par une insolation ; j'ajouterai que le coup de soleil n'a pas été observé à Véra-Cruz pendant l'épidémie, tandis qu'il n'était pas rare dans les convois ; je crois que, dans certains cas, la fièvre jaune a pu n'être qu'une insolation prenant l'aspect de l'épidémie régnante. — Quoi qu'il en soit, le fait brut et certain est celui-ci : l'exposition aux rayons du soleil est une cause fréquente de fièvre jaune, et l'on peut croire que cette cause eût été plus fréquente encore sans le couvre-nuque dont on forçait les soldats à faire usage. C'est probablement à l'influence solaire que doit être rapporté un fait contraire à ce qu'on a observé dans certaines épidémies ; l'invasion a été plus fréquente pendant le jour que pendant la nuit.

3° *Ivresse.* — On a constaté fréquemment l'invasion de la fièvre jaune après l'ivresse alcoolique ; l'état typhoïde survenait rapidement. — Il faut bien remarquer pourtant que beaucoup de malades se présentaient à l'hôpital dans un état simulant l'ivresse : congestion de la face, hésitation de la parole, hébétude, céphalalgie, nausées ou vomissements, épigastralgie, tremblement des membres, démarche incertaine, etc. ; rien ne ressemble plus à l'ivresse que le début de la fièvre jaune quand le malade marche malgré les premiers symptômes.

4° *Fatigues.—Écarts de régime.*—Tout changement dans les habitudes, une garde, une faction, une corvée, un changement de logement, la pluie, un bain de mer, etc., peuvent être le point de départ de la maladie ; il est évident que, dans ces cas, la cause occasionnelle n'est que la se-

cousse éprouvée par l'économie qui fait éclater les symptômes de l'intoxication latente jusque-là, la goutte d'eau qui fait déborder le vase.

5° *Orages.*—Les orages avaient une influence pernicieuse sur les malades et sur les gens valides; les malades s'agitaient, souffraient; leur état s'aggravait; de sorte que le lendemain d'un orage (ils survenaient presque toujours la nuit), le médecin trouvait ses malades dans un état plus sérieux; et d'un autre côté le nombre des entrées à l'hôpital augmentait considérablement; ce résultat était tellement constant qu'on avait l'habitude à l'hôpital de prendre, le lendemain d'un orage, des dispositions pour pouvoir recevoir un surcroît d'entrants dans la journée.

Incubation. — S'écoule-t-il un certain temps entre l'absorption du miasme et le début des accidents morbides? Y a-t-il une période d'incubation?

Certaines causes occasionnelles, le soleil et l'ivresse particulièrement, développent immédiatement les accidents morbides; mais peut-être derrière ces causes y a-t-il un empoisonnement latent qu'elles ne font que rendre manifeste; si ce n'est pas certain pour ces deux causes, cela l'est pour les autres que nous avons rangées parmi les causes occasionnelles.

J'ai vu un officier malade le surlendemain de son débarquement; ces cas sont très-rares, mais enfin ils prouvent que l'incubation peut ne pas dépasser deux jours, en admettant l'imprégnation morbide dès le premier moment où l'on y est exposé.—Les convois qui s'éloignaient de Véra-Cruz voyaient succomber quelques-uns des soldats qui les escortaient; or, la fièvre jaune ne se développait pas spontanément hors de Véra-Cruz; il faut donc admettre que les soldats malades en route emportaient de Véra-Cruz le germe morbide, ou bien que ce dernier était recélé par les matières inertes du convoi, provisions, munitions, effets d'habillement, etc.; mais si l'on comprend le miasme s'attachant à la cargaison d'un bâtiment parmi des marchandises entassées à fond de cale et ne trouvant issue que quand on débarque ces marchandises, on ne le comprend plus sur un convoi

voyageant constamment, exposé à de larges courants d'air, et ne contenant que des biscuits et des munitions de guerre; les soldats qui tombaient malades en route avaient donc contracté la maladie à Véra-Cruz. — Je ne connais pas d'exemple d'invasion plus loin que la Soledad (trois jours de marche de Véra-Cruz, 10 lieues); on a fait des autopsies de fièvre jaune à Cordova et même à Orizaba, mais l'invasion datait de cinq à six jours, c'est-à-dire qu'elle avait eu lieu entre la Véra-Cruz et la Soledad; le point de la route où ont succombé le plus grand nombre des malades des convois est le Chiquismiti (cinq jours de marche de Véra-Cruz, 17 lieues). Ce qui prouve bien que les maladies n'étaient pas contractées au point où se faisait l'invasion, c'est que lorsque les routes étaient défoncées et que les convois ne faisaient que deux lieues, qu'une lieue et même moins par jour, on ne voyait même plus la fièvre jaune à la Soledad. —Donc la durée maximum de l'incubation ne dépassait pas trois ou quatre jours.—Les habitants du pays ont aussi remarqué qu'à partir du Chiquismiti, on n'a plus à craindre la fièvre jaune, ce qui concorde avec ce que nous avons dit; mais le Chiquismiti est élevé de plus de 800 mètres au-dessus du niveau de la mer, et les conditions climatériques n'y permettent plus le développement de la fièvre jaune; nous n'aurions donc pas prouvé péremptoirement que la fièvre jaune n'a jamais une incubation de plus de quatre jours. Ce qui le prouve, c'est ce qui se passait au camp de la Téjéria : à la Téjéria, on voyait la fièvre jaune naître sur les soldats d'une compagnie, dans les trois ou quatre premiers jours qui suivaient le départ de Véra-Cruz, jamais plus tard; sauf sur les soldats de la garde urbaine qui entretenaient avec Véra-Cruz des relations constantes et qui y passaient parfois des jours entiers avant de venir au camp. Or, la Téjéria est à moins de quatre lieues de Véra-Cruz, à la même altitude et dans les mêmes conditions climatériques.

A Véra-Cruz même, au fort de l'épidémie, c'est cinq ou six jours après le débarquement que la fièvre jaune commença à sévir avec énergie sur les troupes; mais il est évident que ces cinq ou six jours n'expriment pas la durée de l'incubation; il est impossible d'admettre que chaque ma-

lade a été contaminé au moment même de son débarquement.

En résumé, l'incubation paraît pouvoir être nulle; elle n'est parfois que de 48 heures ; elle ne dépasse jamais quatre jours ; aucun symptôme n'annonce son apparition.

Fièvre jaune bénigne. — A côté des cas de fièvre jaune, on voit souvent une affection sans gravité, analogue à la première période de la fièvre jaune, dont l'étude présente un très-grand intérêt : c'est la fièvre jaune bénigne.

La maladie est ainsi caractérisée:—Début brusque ; frisson nul ou peu marqué ; anorexie; face injectée, vultueuse; yeux brillants; langue blanche, humide; bouche mauvaise ; céphalalgie ; nausées, quelquefois vomissements ; constipation ; respiration fréquente ; anxiété ; peau sèche, brûlante; pouls plein, fort, très-fréquent (90 à 120) ; prostration des forces ; douleurs lombaires et articulaires nulles ou courbature ; soif vive. Cet état dure 24, 36 ou 48 heures ; puis les accidents se calment, et il ne reste que la pâleur de la face et un affaiblissement marqué.

Cette symptomatologie ressemble à celle de la fièvre synoque, à l'embarras gastrique, à la fièvre bilieuse ; sa durée la différencie des deux dernières ; elle a beaucoup plus d'analogie avec la fièvre synoque ou éphémère ; cependant l'intensité de la chaleur fébrile est plus grande, la céphalalgie plus prononcée, l'affaiblissement et la prostration plus grands. Il n'y a pas à confondre cette affection avec le coup de soleil ; elle survient sans cause appréciable autre qu'un débarquement récent à Véra-Cruz, pendant une saison épidémique.— Elle doit être rapprochée de la fièvre jaune pour les raisons suivantes :

1° Elle survient dans les mêmes conditions que la fièvre jaune commune, et n'existe pas en l'absence de celle-ci ;

2° Elle ressemble tellement à la première période de la fièvre jaune commune que le plus souvent il est difficile de l'en différencier ;

3° Elle préserve de la fièvre jaune commune et permet, *le plus souvent*, à ceux qui l'ont eue de traverser impunément une période épidémique ;

4° Dans certains cas, sous des influences diverses, au quatrième ou cinquième jour se développe la fièvre jaune commune, qui peut être considérée comme une rechute ;

5° C'est là exactement la maladie que l'on décrit sous le nom de fièvre jaune dans les ports occidentaux de la partie méridionale du Mexique; M. Jourdanet insiste sur son innocuité habituelle dans ces parages et sur l'immunité qu'elle procure contre la fièvre jaune de Véra-Cruz.

C'est à ce point de vue qu'il est important de la faire connaître ; et je suis convaincu que le conseil donné par M. Jourdanet de faire passer aux jeunes gens qui doivent séjourner à Véra-Cruz une saison à Campêche ou à Minatilan, où règne cette fièvre jaune bénigne, devrait être suivi, ou du moins que des essais devraient être tentés dans cette voie; il est possible qu'on y trouvât un préservatif qui, sans être absolu, n'en serait pas moins un immense bienfait.

Chose singulière ! elle a été plus fréquente chez les officiers que chez les soldats, et elle a atteint de préférence les hommes à constitution vigoureuse et à tempérament sanguin ; je l'ai vue un assez grand nombre de fois, et elle a préservé ceux qu'elle avait atteints de la fièvre jaune commune.—C'est un élément de plus à faire entrer dans le calcul des chances de péril que courent les diverses constitutions et les divers tempéraments.

Je pris d'abord cette maladie pour une fièvre jaune commune à forme adynamique, puis pour une fièvre inflammatoire, une fièvre d'acclimatement, d'autant plus qu'elle se montre ordinairement à une époque très-rapprochée du débarquement quand celui-ci se fait pendant une période épidémique ; j'ai dit pour quelles raisons je la regarde comme étant à la fièvre jaune ce que la varicelle est à la variole.

Fièvre jaune foudroyante. — Elle ne se différencie de la fièvre jaune commune que par la fusion de deux périodes en une seule, grâce à la rapidité du développement de l'artère, des convulsions, des hémorrhagies, du vomissement noir, et par la terminaison constamment funeste en 24 ou 48 heures. — Elle s'est présentée très-rarement en 1862 ; à peine en a-t-on vu quelques cas.

On peut rapprocher de la fièvre foudroyante certaines rechutes qui ont présenté très-souvent cette marche effrayante ; le vomissement noir ou des convulsions emportaient en quelques heures des malades en apparence hors de danger, et du 8e au 12e jour de la maladie.

Nature de la maladie. — Il est inutile aujourd'hui de s'arrêter à l'opinion des médecins de l'école physiologique qui faisaient de la fièvre jaune une inflammation locale du cerveau, du foie, de l'intestin..., etc., ou de plusieurs de ces organes à la fois. — Il n'est douteux maintenant pour personne que la fièvre jaune est une maladie d'origine miasmatique, comme le typhus, les fièvres palustres, la dyssenterie, etc. — Quant à la nature et même la provenance de ce miasme, on ne connaît absolument rien, si ce n'est qu'il lui faut, pour naître spontanément, le voisinage de la mer, une température élevée, une humidité assez grande. On a voulu le faire naître de la même origine que les miasmes palustres, parce que la fièvre jaune se développe le plus souvent dans le voisinage des marais; cette opinion, plusieurs fois réfutée, peut l'être encore par les propositions suivantes :

1° Véra-Cruz, centre de fièvre jaune, est séparé des marais par plus de 2 kilomètres et par une chaîne de collines.

2° La fièvre palustre, grave et fréquente au milieu de ces marais, est infiniment plus rare et moins grave à Véra-Cruz ; la fièvre jaune, fréquente et naissant spontanément à Véra-Cruz, n'existe pas dans les marais qui l'entourent, à moins d'y être apportée.

3° C'est de septembre à novembre que la fièvre palustre a son maximum ; celui de la fièvre jaune va de mai à juillet.

La fièvre jaune a cela de commun avec d'autres maladies miasmatiques, le typhus en particulier, qu'elle est transmissible du malade à l'homme sain à distance, c'est-à-dire que l'organisme malade a la propriété de donner naissance à un miasme de même nature que celui qui l'a envahi.

Traitement de la fièvre jaune. — Dans tous les pays où

le cadre pathologique est peu varié, dans ceux où la même maladie se reproduit sans cesse et a assez de gravité pour préoccuper l'attention publique, les habitants ont contre cette maladie un traitement routinier administré dans tous les cas, bien entendu, et de la même manière ; car personne plus que les étrangers à la médecine ne croit à la spécificité des maladies, à celui des médicaments, et à un duel entre les unes et les autres. — A Véra-Cruz, le spécifique adopté contre la fièvre jaune a été d'abord l'huile d'olive mélangée au suc de citron ; c'est maintenant l'huile de ricin pure ou mélangée aussi au suc de citron ; l'huile de ricin a passé de la pratique des médecins à celle des commères et est maintenant d'un usage à peu près général. Elle est administrée plusieurs fois dans le cours de la maladie ; quelques lavements purgatifs, avec du sel marin par exemple, une tisane laxative ou diurétique comme le tamarin, complètent la thérapeutique ; on y ajoute bien par-ci par-là quelques potions dont les ingrédients luttent les uns contre les autres, mais ceux même qui les administrent n'y ont qu'une confiance bien modérée et les destinent à agir surtout sur l'imagination et sur la bourse du malade. Enfin, on croit devoir écraser celui-ci sous le poids des couvertures, on ferme hermétiquement les portes et les fenêtres ; le malade doit transpirer dans l'étuve qu'on lui improvise ainsi, pendant tout le temps de la maladie, mais particulièrement au début, sans qu'il lui soit même permis de changer de linge, de peur qu'il ne se découvre.

J'ai voulu indiquer cette manière de traiter la fièvre jaune, parce qu'elle n'est pas douée d'enseignements : elle nous montre la préoccupation constante d'exciter les sécrétions, en particulier celle de la sueur, du rein et des glandes intestinales.

Nous ne trouvons rien de plus rationnel que de chercher à dominer le poison morbide par les diverses sécrétions, d'autant plus que l'on combat en même temps les symptômes : chaleur et sécheresse de la peau, constipation ; — mais si l'indication est bien comprise, les moyens de la remplir sont défectueux.

Le malade, baigné de sueur, étouffé sous les couvertures

et dans une atmosphère non renouvelée, respire difficilement un air chaud, vicié, insuffisant à l'hématose et imprégné des miasmes exhalés par le malade lui-même ; la respiration, déjà accélérée, s'accélère encore par les efforts du malade ; celui-ci s'impatiente, s'agite, cherche à se débarrasser du poids des couvertures qui l'oppressent ; l'agitation peut aller jusqu'au délire ; le malade se découvre, la sueur dont il est baigné s'évapore, et l'on produit justement le refroidissement que l'on voulait avec raison éviter. Il vaut beaucoup mieux entretenir autour du malade une douce chaleur, et le climat de Véra-Cruz y suffit,—renouveler l'air fréquemment, quoique avec précaution, remplacer par du linge sec et propre celui qui est mouillé et maculé par la sueur ; en un mot se conformer aux préceptes de l'hygiène vulgaire que la terreur qui s'attache aux grandes épidémies ne devrait jamais faire oublier. — J'ai eu l'occasion de traiter des malades au camp de la Téjéria ; ils étaient couchés dans des hamacs sous un hangar ouvert à tous les vents que l'on arrêtait avec des nattes en paille de maïs. Bien que convaincu du danger du traitement de Véra-Cruz, je n'étais pas sans inquiétude sur le sort de mes malades laissés pour ainsi dire en plein air ; eh bien ! j'y ai obtenu les résultats les plus heureux de toute l'épidémie ; il est vrai que j'avais peu de malades et qu'ils étaient éloignés du foyer épidémique, mais cela ne m'a pas moins démontré expérimentalement le danger de l'air corrompu, chaud, que l'on faisait respirer aux malades de Véra-Cruz.

Les purgatifs huileux, l'huile de ricin, donnent de bons résultats ; cependant, malgré l'action spéciale sur les sucs de l'estomac par lesquels on explique leurs avantages, ils ne doivent pas être employés exclusivement ; il ont un inconvénient sérieux, celui d'être assez fréquemment vomis par les malades quelques minutes après leur ingestion ; et cela se comprend facilement, puisque le début de la fièvre jaune est accompagné d'accidents du côté de l'estomac ; les malades peuvent ainsi perdre pour tout un jour le bénéfice de l'action purgative sur laquelle on comptait ; or, plus on arrive près du début des accidents, plus on a d'action : aussi ne faut-il pas s'obstiner à administrer l'huile de ricin chez les

sujets qui ont pour elle une répugnance invincible ; les purgatifs salins sont souvent mieux supportés, surtout le citrate de magnésie, qui a une saveur agréable, désaltère les malades et n'irrite pas l'estomac.

Cette action des médicaments sur l'estomac doit être prise, ce me semble, en sérieuse considération : il n'est pas prudent d'irriter cet organe déjà malade et dont les altérations sont la cause la plus fréquente de la mort. Cette seule considération m'empêchera de passer en revue toute la série des innombrables médicaments que l'on a proposés contre la fièvre jaune ; leur multiplicité même est une preuve de leur insuffisance ; et comme la plupart ne sont pas sans danger, il est prudent de s'en abstenir toujours au début, les accidents qui pourraient indiquer l'emploi de médicaments particuliers ne survenant jamais qu'à la période d'état.

Voici quel était le traitement employé l'année dernière par M. le médecin en chef Ganthelme, de l'hôpital de la marine, traitement que presque tous les médecins avaient fini par employer et que j'ai employé moi-même presque toujours.

Tout malade entrant à l'hôpital prenait en une seule fois 60 gr. d'huile de ricin ; il recevait une tisane diaphorétique chaude, comme la camomille ou le tilleul ; des compresses imbibées d'eau vinaigrée renouvelée dès qu'elle s'échauffait étaient placées sur le front ; on promenait des sinapismes aux cous-de-pied, aux mollets et à la face interne des cuisses ; on frictionnait les parties douloureuses, les reins et les genoux particulièrement, avec le baume opodeldoch, tonique excellent qui calmait la douleur, excitait la peau, et avait sur les autres du même genre l'avantage de répandre une odeur agréable et de ne pas tacher le linge.

Le second jour on continuait le même traitement ; il était rare qu'il n'amenât pas une amélioration rapide et marquée ; dans les cas les plus favorables, dès le second jour la transpiration s'était rétablie, la fièvre avait diminué de même que les douleurs lombaires et céphaliques ; quelques heures de sommeil pouvaient survenir, qui calmaient l'agitation du début.

Il ne faut pas craindre d'insister sur les frictions et les sina-

pismes, de promener ceux-ci pendant toute une journée sur les membres inférieurs en les laissant un quart d'heure sur chaque point ; les frictions avec le baume opodeldoch peuvent être faites une quinzaine de fois par jour pendant cinq minutes chaque fois ; on ne saurait croire quel soulagement amènent ces deux moyens employés avec persévérance.

L'intensité de la céphalalgie, le délire, la turgescence des vaisseaux de la face et du cou, la fréquence du pouls ont conduit à commencer le traitement par une saignée, quelquefois à en faire plusieurs ; on a continué le traitement antiphlogistique par des applications de sangsues ; d'autres fois c'est la persistance des accidents du début qui a conduit à employer la même médication au 3e ou 4e jour. — Les saignées ont rarement été employées à Véra-Cruz ; je n'en ai vu faire que six, les cinq premières au premier et au second jour, la dernière au quatrième ; contre toute prévision, le dernier malade a guéri et les cinq premiers ont succombé, un le jour même, deux le lendemain et deux le surlendemain. — Ce n'est pas sur un aussi faible chiffre que l'on peut appuyer des conclusions, d'autant que l'issue funeste est bien moins due à la saignée que celle-ci à la gravité des accidents congestifs ; cependant le résultat prouve au moins que la saignée n'a pas eu d'avantage ; elle n'a pas enrayé les accidents même momentanément ; — à partir de la fin de mai, je ne crois pas qu'une seule saignée ait été faite à Véra-Cruz contre la fièvre jaune, ce qui montre bien l'opinion des médecins à son sujet. — Dans quel but d'ailleurs saigner ? Pour s'opposer à la congestion du cerveau et de ses membranes ? La congestion et les ecchymoses sont dues non à un raptus sanguin, mais à la diminution de la plasticité du sang, que la saignée augmente. Pour combattre la maladie elle-même ? L'expérience est faite pour la fièvre typhoïde, et tout ce qu'on a dit de celle-ci est applicable à la fièvre jaune. — Saignerez-vous dans la deuxième période ? Vous produirez une prostration effrayante, vous faciliterez les hémorrhagies et les accidents nerveux (*sanguis moderator nervorum*), les accidents, en un mot, qui emportent le plus souvent les malades. — La saignée ne peut avoir d'avantages marqués ; elle a des dangers réels.

J'en dirai autant des sangsues, quoiqu'elles présentent moins de dangers, sauf l'hémorrhagie qui se produit quelquefois par les piqûres : elles ont d'ailleurs manqué pendant à peu près toute la période épidémique.

On peut dire de toutes les émissions sanguines qu'elles n'ont pas d'action contre les accidents congestifs du début auxquels on les oppose, accidents d'ailleurs très-rarement mortels par eux-mêmes, et qu'elles favorisent au contraire les accidents mortels de la deuxième période ; d'ailleurs, sans se montrer trop vitaliste, n'est-il pas permis de croire que la fièvre violente du début et les symptômes qui l'accompagnent ne sont que l'expression de la réaction de l'économie contre le poison morbide, et qu'il n'est pas prudent de la combattre trop brusquement ?

L'eau froide pure ou vinaigrée appliquée sur le front pendant les deux premiers jours est un excellent moyen de combattre la céphalalgie et de diminuer la congestion encéphalique ; mais c'est à la condition d'être employée avec beaucoup de soin.—Une compresse imbibée d'eau froide appliquée sur le front d'un malade est chaude au bout de deux minutes et sèche au bout de cinq minutes ; cela ne surprendra pas les médecins qui ont vu à quel point la peau est sèche et brûlante.—Pendant une épidémie de fièvre jaune, il faudrait dans les hôpitaux un personnel d'infirmiers moitié plus nombreux que celui qu'exige le même nombre de malades dans les conditions ordinaires ; il n'est pas possible autrement que les prescriptions soient bien exécutées ; aussi vaut-il mieux s'abstenir de l'eau froide, celle-ci ne pouvant être renouvelée assez fréquemment ; les altérations brusques de froid et de chaud augmentent en effet la réaction et excitent la congestion.

Nous n'avons pas besoin de dire que le malade doit garder une diète absolue : ce principe n'a pas été contesté, que je sache, pour la fièvre jaune.

Ainsi, la diète, 60 grammes d'huile de ricin ou 45 grammes de citrate de magnésie, l'eau froide sur la tête, des frictions fréquentes sur les reins et les membres inférieurs avec le baume opodeldoch, des sinapismes promenés sur les membres inférieurs avec persévérance, la diaphorèse pro-

voquée au moyen de tisanes diaphorétiques chaudes, et les précautions hygiéniques les plus minutieuses : voilà pour nous le traitement de la fièvre jaune au début ; il sera bien rare qu'il ne réponde pas à toutes les indications du premier et du second jour, et je ne vois aucune cause de contre-indication.

Généralement, l'état adynamique remplace au troisième jour les symptômes réactionnels du début.—Si cet état adynamique s'établit franchement et sans complications, il n'y a qu'à entretenir la liberté du ventre, exciter légèrement un organisme prostré et prendre les plus grandes précautions contre le refroidissement, tout en ne tombant pas dans l'excès que nous avons signalé.—Les purgatifs doivent être abandonnés : ils débilitent trop les malades ; ils seront remplacés par des lavements émollients ou laxatifs ; si ceux-ci ne suffisaient pas, la manne ou vingt grammes de sulfate de magnésie pourraient être administrés dans le cas par exemple où il y aurait ballonnement, constipation et un peu de sensibilité du ventre. Une tisane aigrelette et légèrement laxative comme le tamarin sera substituée aux boissons chaudes ; plus tard les limonades citrique ou tartrique ; il n'est pas rare que les malades, fatigués de ces tisanes, préfèrent boire de l'eau pure : cela n'a pas d'inconvénient.—On peut continuer, s'il y a lieu, les frictions et les sinapismes. Quelques gargarismes légèrement acidulés pourront aider à nettoyer la bouche et la langue : il pourra même être avantageux d'enlever avec une spatule l'enduit cotonneux de la langue, s'il tardait à se détacher.

Il faut attendre, pour donner des aliments, que la fièvre ait complétement cessé, que l'enduit de la langue soit en voie de diminution (il persiste parfois fort longtemps), que l'appétit renaisse, en un mot, qu'il n'y ait plus aucun symptôme inquiétant du côté des voies digestives ; ce précepte est absolu, et son oubli a entraîné nombre de catastrophes : il n'y a pas de médecin qui n'en ait observé.—Vers le cinquième ou sixième jour, dans les cas les plus favorables, on peut commencer à faire prendre quelques cuillerées de bouillon de poulet ou de veau : on augmente progressivement, puis on donne du bouillon de bœuf, des potages lé-

gers, des pruneaux, des viandes blanches, etc.; je me contente de dire que je n'ai jamais surveillé avec plus d'anxiété les effets d'un médicament énergique, que la digestion des premiers aliments donnés à un malade de fièvre jaune.

Ces moyens très-simples suffisent souvent quand il n'y a pas complication des formes congestive, hémorrhagique, etc. Ils amènent une amélioration tellement rapide que force est de l'attribuer au traitement, et je suis convaincu que, bien appliqué, il empêche souvent de se produire les accidents mortels de la deuxième période.—Il n'en est plus de même des moyens dont nous allons parler maintenant; aucun d'eux malheureusement n'a une grande puissance contre les accidents auxquels on l'oppose. A partir du troisième jour, en effet, on n'a plus aucune prise sur le fond, sur l'essence même de la maladie : on ne peut plus traiter que les symptômes dont la gravité inquiète, et on a affaire à un organisme débilité, dont la force réactionnelle est épuisée, et dont l'inertie résiste à l'impulsion qu'essaie de lui imprimer la main du médecin.

L'adynamie est rarement poussée au point de tuer par elle-même le malade; cependant elle peut devenir inquiétante, et les excitants divers, extrait de quinquina, menthe, éther, cannelle, seuls ou associés, lui ont été opposés : ces médicaments peuvent être indiqués et ils le sont par l'état général; mais il faut bien se rappeler qu'à moins d'une nécessité absolue, il faut être sobre de médicaments qui peuvent avoir une influence fâcheuse sur l'estomac; j'ai vu des vomissements incoercibles à la production desquels le traitement n'était peut-être pas étranger; ne doit-on pas d'ailleurs se défier de tout ce qui peut contribuer au vomissement noir, le plus terrible des accidents qui peuvent se présenter? —Il vaut mieux combattre l'état adynamique par des frictions excitantes, avec le vin aromatique par exemple, des sinapismes et d'autres moyens externes, que d'agir sur les téguments internes.

L'état adynamique ne s'établit pas toujours aussi franchement que nous venons de le supposer; il peut rester de la fièvre, le pouls est à 70, 75, la peau reste sèche, chaude, elle a une teinte ictérique; il y a une exacerbation fébrile

le soir, après une longue conversation, après un orage, etc. Interrogez bien votre malade : il n'a pas ce sentiment de bien-être ou du moins cette tranquillité un peu somnolente du malade qui ne souffre plus ; il reste quelques frissons vagues, un peu de céphalalgie, d'irritabilité, d'agitation. —Que la différence profonde qu'il y a néanmoins entre son état d'aujourd'hui et son état d'hier ne vous fasse pas porter un pronostic trop favorable, surtout ne cédez pas à ses instances pour avoir à manger. Combien n'en avons-nous pas vu succomber que l'on croyait hors de danger, et auxquels on avait permis un de ces aliments que le caprice et la bizarrerie des malades convoitent quelquefois ! Une rechute foudroyante, le vomissement noir, des convulsions survenaient qui emportaient le malade en quelques heures ; j'en ai vu mourir ainsi au sixième, au huitième, au douzième jour même.—Il y a, on ne peut trop insister là-dessus, une rémission du 3e au 5e jour ; si elle est franche, avec des précautions le malade guérira le plus souvent ; sinon, il faut craindre l'invasion d'une des formes graves ataxique, typhoïde ou hémorrhagique et redoubler de prudence.—Si j'insiste sur ces faits, c'est qu'ils constituent la partie vraiment pratique du traitement de la fièvre jaune à sa deuxième période, dans laquelle l'hygiène l'emporte de beaucoup sur les moyens pharmaceutiques.

Les exacerbations fébriles de cette période ont fait croire à la rémittence ou à l'intermittence et fait songer (tel est du moins, je crois, l'ordre d'idées que l'on a suivi) à l'administration du sulfate de quinine.—C'est encore une question controversée que l'administration du sulfate de quinine dans la fièvre jaune, et tous les médecins n'étaient pas, en 1862, d'accord sur ce point. — La quinine est un médicament énergique dont les effets sont presque toujours appréciables, non-seulement comme antipériodique, mais à haute dose comme sédatif, dans le rhumatisme articulaire aigu par exemple ; je ne l'ai employé que bien rarement contre la fièvre jaune, mais je l'ai vu employer assez fréquemment ; eh bien ! je puis affirmer que je ne l'ai jamais vu agir en aucune manière pendant la période d'état de l'épidémie ; les manifestations fébriles diminuaient ou s'exas-

péraient suivant l'état des malades, mais jamais ces changements n'ont été dus à l'administration de la quinine; j'avoue du reste n'avoir pas vu non plus qu'elle fût nuisible; pourtant ne craindra-t-on pas son action sur l'estomac et le cerveau?

Dans la période d'état de l'épidémie, la quinine est donc pour le moins inutile; il n'en est plus de même dans les derniers temps de la même épidémie.—Il est arrivé souvent en juillet, août et septembre 1862, que des soldats venus des convois à Véra-Cruz, sous le coup de fièvres palustres avec symptômes gastriques, entraient à l'hôpital, et que là leur fièvre prenait ce cachet particulier que le génie épidémique imprime souvent aux affections concomitantes : céphalalgie, douleurs lombaires et articulaires, fièvre intense, langue blanche, rouge sur les bords, vomissements, fièvre pseudo-continue au début, teinte sub-ictérique : rien n'y manquait, et quelquefois on a cru à une véritable fièvre jaune; d'autres fois la fièvre jaune existait réellement, mais n'empêchait pas les accès palustres de suivre leur cours; dans ces cas obscurs, la quinine a donné quelquefois des résultats très-heureux en agissant contre l'élément palustre; on doit donc, dès qu'on peut soupçonner l'élément palustre d'être pour quelque chose dans la maladie, donner la quinine, qui sert à la fois de moyen de traitement et de pierre de touche au diagnostic; mais contre la fièvre jaune franche des mois de mai et juin, jamais je ne l'ai vue donner aucun avantage.

Il nous reste à nous occuper des symptômes qui, par leur gravité, justifient la division de la fièvre jaune en plusieurs formes : congestions, état typhoïde, vomissements incoercibles, accidents ataxiques et hémorrhagies. — On a essayé contre ces accidents tous les moyens qu'on leur oppose ordinairement, en l'absence de la cause première actuelle, de la maladie qui les développe, de la fièvre jaune. —Il faut en effet traiter ces accidents comme si la fièvre jaune n'existait pas, en se rappelant cependant que la présence de cette cause persistante des accidents que l'on combat rendra le plus souvent inutiles les efforts du médecin. —Dès qu'en effet ces accidents se sont développés avec une

certaine gravité, ils menacent directement la vie, et c'est à eux qu'il faut s'adresser, puisqu'on a épuisé ses ressources contre la maladie elle-même ; on emploie donc les moyens ordinaires contre eux, sauf, bien entendu, les moyens antiphlogistiques que contre-indique l'état général.

Contre les vomissements, on a essayé la potion de Rivière, le jus de citron, la belladone, les vésicatoires à la région épigastrique pansés ou non avec la morphine, les sinapismes à la même région, etc., etc. : on a retiré quelques avantages du lait additionné d'eau de chaux ; la glace, que l'on ne pouvait se procurer à Véra-Cruz, n'a pas été employée.

Contre les hémorrhagies, on a employé les potions au perchlorure de fer, les potions acides, l'eau de Rabel, etc.. aidées des topiques quand c'était possible : gargarismes astringents (hémorrhagies buccales), tamponnement, injections de perchlorure de fer (h. nasales), lavements astringents, lavements au perchlorure de fer (h. intestinales), etc.

On a combattu les accidents typhoïdes, les convulsions, au moyen des stimulants diffusibles, des antispasmodiques, éther, camphre, musc, etc : l'hydrothérapie n'a pas été essayée.

Je finis en répétant qu'au début le traitement a une grande importance et donne d'excellents résultats ; mais, à partir du troisième ou quatrième jour, il n'y a guère plus à recommander que les précautions hygiéniques convenables. — Si ces moyens n'ont pas réussi à conjurer les accidents graves, il faut combattre ceux-ci, mais sans compter beaucoup sur le succès ; nous ne saurions d'ailleurs conseiller tel moyen plutôt que tel autre ; tous les moyens sont habituellement inefficaces, ce qui laisse le champ libre aux essais des praticiens ; traiter les accidents, comme si la fièvre jaune n'existait pas, voilà pour nous le seul enseignement qui ressort de ce que nous avons observé ; on traitera donc les symptômes par les moyens rationnels.

Coup d'œil sur l'épidémie en général. — Nous avons décrit la fièvre jaune telle que nous l'avons vue en 1862 ; il n'est pas inutile de compléter ce travail par quelques mots sur la marche de l'épidémie et sur les moyens prophylactiques.

L'expédition commandée par M. l'amiral Jurien de La Gravière est arrivée à la Véra-Cruz en janvier 1862 ; l'armée de terre commandée par M. le général Lorencez a débarqué dans le courant du mois de mars ; quelques troupes espagnoles et anglaises étaient en même temps à Véra-Cruz — toutes ces troupes y séjournèrent peu de temps ; elles quittaient Véra-Cruz au commencement d'avril, les troupes françaises pour s'avancer dans l'intérieur du pays, les troupes étrangères pour le quitter : ce n'est donc pas sur elles qu'a porté l'épidémie. — Cependant c'est durant le séjour de toutes ces troupes européennes à Véra-Cruz et aux environs que l'épidémie a débuté : du 15 au 31 mars, il y eut en effet, d'après les registres de l'hôpital de la marine ouvert le 6 février, treize cas de fièvre jaune, dont sept morts. — La maladie prit une extension rapide pendant les premières semaines d'avril, extension qui coïncide avec le départ des troupes, mais qui peut être attribuée en grande partie à leur séjour.

C'est pendant la seconde semaine d'avril, que sont morts les trois médecins de l'hôpital militaire, et c'est de cette époque que l'on peut considérer l'épidémie comme entrant dans sa période d'état. — La fièvre jaune avait été précédée par une épidémie de fièvre typhoïde qui s'éteignit complétement vers le milieu d'avril, sévissant depuis le mois de janvier sur les troupes à la Véra-Cruz et au camp de la Téjéria.

A cette époque, au milieu d'avril, il ne restait à Véra-Cruz que les petits dépôts des corps partis pour Orizaba, une compagnie du 97e de ligne, des troupes de l'administration, les infirmiers, une compagnie d'infanterie de marine, deux compagnies de fusiliers marins, et quelques hommes du génie de la marine, des détachements de la gendarmerie coloniale, etc. — En rade l'*Amazone*, le *Masséna*, restaient à l'ancre ; d'autres bâtiments faisaient des séjours plus ou moins longs.

Pendant le cours de l'épidémie, cette petite garnison reçut comme renforts deux compagnies d'infanterie de marine, une compagnie du génie colonial et quelques détachements ; d'autres détachements arrivant de France traversèrent la ville

mais y séjournèrent peu de temps, de même que les troupes qui escortaient les convois d'Orizaba ; on laissait d'ailleurs celles-ci autant que possible à la Téjéria, où elles étaient à l'abri de la fièvre jaune. — Enfin quelques corps mexicains complétaient l'effectif des hommes non acclimatés qui devaient alimenter l'épidémie.

Celle-ci augmente en avril et mai, pour atteindre son maximum en juin et surtout juillet, diminuer en août et cesser presque en septembre pour se réveiller au commencement d'octobre sous l'influence de la présence à Véra-Cruz du 2e bataillon de chasseurs, arrivant de France, et séjournant trois semaines en ville ; le départ de ce bataillon (11 octobre) fit cesser de nouveau l'épidémie, et à partir du milieu d'octobre, il n'y eut plus que des cas isolés, malgré le débarquement de toute l'armée française venue avec M. le général Forey.— Ces cas isolés, peu fréquents, se continuèrent jusqu'au mois de janvier, à partir duquel on ne vit pas, paraît-il, un seul cas de fièvre jaune jusqu'au mois de mai.

On peut donc considérer en outre l'épidémie comme s'étendant d'avril à octobre ; sa marche fut très-différente sur la rade : tandis qu'elle débutait en ville, les vaisseaux n'avaient pas de malades ; en avril et septembre, au contraire, tandis qu'en ville la maladie subissait un décroissement notable, on la voyait prendre sur le *Masséna* et ensuite sur la *Normandie* une extension formidable, et n'avait pas cessé sur ce bâtiment à la fin d'octobre.

J'ai déjà dit, d'après les médecins de Véra-Cruz, qu'il en était ainsi tous les ans : l'épidémie ou l'endémie envahissant la ville d'abord, la rade ensuite et existant encore en rade, quand elle a disparu en ville. — Ce fait s'explique par le développement spontané de l'épidémie en ville, tandis qu'elle doit être importée sur les vaisseaux, comme l'ont prouvé la médecine de la marine, et en particulier M. Dutroulan, l'éminent auteur du *Traité des maladies des Européens dans les pays chauds*.

En août dernier, presque tous les sujets aptes à contracter la fièvre jaune l'avaient eue, et cela a été la cause la plus importante de la cessation de l'épidémie ; le combat a été littéralement fini faute de combattants, et la preuve, c'est

que l'arrivée du 20e chasseurs l'a fait renaître ; — la *Normandie*, au contraire, arrivée à la fin d'août, offrait à l'épidémie un équipage venant d'Europe, resserré entre les murs d'un vaisseau, et d'un vaisseau dont la cuirasse était une cause de chaleur que tout le monde a constatée ; l'épidémie devait s'y développer et s'y maintenir longtemps, grâce à la propagation par infection, à sa transmissibilité.

Nous avons vu la fièvre jaune précédée d'une épidémie de fièvre typhoïde ; à partir de la fin d'avril, elle règne à peu près seule ; la fièvre typhoïde n'existe plus, et il y a très-peu de fièvres palustres et peu de dyssenteries ; je n'ai pas besoin d'ajouter que les affections aiguës de l'appareil respiratoire étaient excessivement rares.

A partir du mois de juillet, on commence à voir un plus grand nombre de fièvres palustres, et ces cas deviennent de plus en plus nombreux jusqu'à la fin de septembre, époque à laquelle ils se substituent à peu près complétement à la fièvre jaune ; celle-ci était pendant ce temps devenue de plus en plus rare et aussi, chose remarquable, de moins en moins grave ; les formes typhoïdes si fréquentes au début avaient disparu ; rarement survenait le vomissement noir, les formes adynamique et gastrique, la fièvre jaune bénigne même avaient pris leur place ; cette dernière fut fréquente dans le 20e bataillon de chasseurs.

Quelques troupes, la compagnie du 99e de ligne, au mois de juillet, avec une compagnie d'infanterie de marine, une autre compagnie d'infanterie de marine, au mois d'août, avaient été détachées au camp de la Téjéria ; ces troupes rentrant à Véra-Cruz en août et septembre y rapportèrent de nombreuses fièvres palustres qui sévissaient d'ailleurs en même temps en ville, mais avec une moindre intensité. Les soldats de cette compagnie, exempts de la fièvre jaune pendant leur absence, la contractèrent en grand nombre à leur retour, et présentèrent en même temps des accès termittents ou intermittents et la fièvre jaune à formes simples, c'est-à-dire dénuée de ceux de ses signes qui sont presque pathognomoniques.

Si l'on veut bien observer que la fièvre jaune se développa le plus souvent dans le voisinage de pays marécageux, on

comprendra que la fièvre jaune et les fièvres palustres marchant de concert sur le même sujet, ont dû se précéder dans les diverses épidémies ; c'est une des raisons qui ont donné lieu à la croyance de fièvres jaunes intermittentes ; une pareille croyance est trop contraire à ce que nous savons de la fièvre jaune, pour que nous puissions l'admettre ; et si l'on se rappelle que la plupart des sujets qui ont présenté ces prétendus exemples de fièvre jaune intermittente venaient d'un foyer de fièvres palustres et avaient eu des accès de fièvre, on admettra seulement que la fièvre jaune n'a pas enrayé chez eux le cours de la fièvre palustre, et que ces deux maladies se sont développées parallèlement sans être influencées l'une par l'autre. — Combien ne voit-on pas d'individus qui ont à la fois la fièvre et la dyssenterie !

D'autres malades, qui ressemblent beaucoup à ceux-ci, doivent pourtant, ce me semble, être rangés dans une autre classe ; ce sont ceux qui rentrant à Véra-Cruz avec la fièvre palustre y contractaient un état morbide surajouté, si on me permet cette expression, qui n'était pas la fièvre jaune, mais qui en prenait l'apparence ; des accidents gastriques, un peu d'ictère ou plutôt d'ictéricie persistaient dans l'intervalle des accès de fièvre, ainsi qu'une prostration trop grande pour être uniquement due à l'intoxication palustre. — On pourrait regarder cet état morbide comme une fièvre rémittente simple ; mais à cause de la régularité des frissons, de la teinte ictérique de la peau, de la congestion de la face, il est plus vraisemblable d'admettre que la fièvre palustre prenait sous l'influence du génie épidémique quelque chose de l'aspect de la fièvre jaune ; cela est d'autant plus probable que la dyssenterie s'accompagnait aussi de la même superfétation morbide. — Les malades ne présentaient d'ailleurs à l'autopsie aucune des lésions de la fièvre jaune ; les premiers, au contraire, ceux qui présentaient la fièvre jaune rémittente de certains auteurs, de M. Maher, par exemple, avaient à la fois à l'autopsie les lésions de la fièvre jaune et l'hypertrophie de la rate.

En résumé nous croyons que les malades des hôpitaux de Véra-Cruz présentaient sous une apparence symptomatologique à peu près la même, des états pathologiques différents ;

les uns ayant la fièvre jaune bénigne, les autres la fièvre jaune commune adynamique, d'autres la fièvre jaune et la fièvre d'accès marchant ensemble, d'autres enfin la fièvre palustre empruntant quelque chose de l'aspect de la fièvre jaune.

Un autre fait remarquable qui ne s'est produit, de même que le précédent, qu'à la fin de l'épidémie, c'est une sorte de décomposition de la maladie, comme si l'infectieux trop faible pour produire la fièvre jaune complète n'avait pu en produire qu'une partie, frappant un seul appareil suivant la prédisposition individuelle, au lieu de retentir sur tout l'organisme. Ainsi, on sait que le ténesme et l'absence de sécrétion rénale se produisent quelquefois dans la seconde période de la fièvre jaune. — Dans le courant du mois d'août j'ai vu cet état pathologique se développer plus de vingt fois isolément, et, chose singulière, souvent sur les noirs de la Martinique et de la Guadeloupe, qui n'avaient pas la fièvre jaune ; ces hommes venaient à la visite, se plaignant d'un peu de fièvre, d'envies fréquentes d'uriner, de chaleur, de démangeaisons et même de cuissons dans le canal urinaire et de douleurs lombaires ; le cathétérisme ne donnait rien : quelques frictions camphrées sur l'hypogastre, des bains de siége tièdes, quelques tisanes diurétiques guérissaient en deux ou trois jours cette singulière affection ; elle retentissait si peu sur l'état général que les hommes qui en étaient affectés n'entraient pas à l'hôpital ; jamais il n'y a eu de pissement de sang. Evidemment ce n'était pas là la cystite simple ; à quoi attribuer cette affection qui n'a régné qu'en août et septembre ? Il me semble assez naturel d'y voir un élément isolé produit par l'infectieux de la fièvre jaune, surtout si on la rapproche de la diminution dans la gravité de celle-ci à cette époque, de la fréquence des fièvres éphémères, et des embarras gastriques qui eux aussi pourraient peut-être être considérés comme éléments isolés de la fièvre jaune.

Il serait intéressant de pouvoir établir une statistique complète touchant l'épidémie de 1862; ce travail m'a été impossible pour plusieurs raisons ; jusqu'au 1er juin, il y a eu à Véra-Cruz des malades soignés en ville, des malades

soignés à bord et des malades entrant dans deux hôpitaux: celui de l'armée de terre et celui de la marine ; le décès de la plus grande partie du personnel du premier empêche de tenir des registres complets des entrées et des sorties. Resteraient les registres des corps ; mais ceux-ci étaient composés de détachements nombreux dont l'effectif variait à chaque instant par suite de débarquements, de départ de fractions de troupes, de détachements aux environs de Véra-Cruz, des détachements laissés par l'escorte des convois, etc. — Enfin des malades venaient des vaisseaux à l'hôpital de la marine, et même à l'hôpital civil, tandis que d'autres mouraient à bord. — Il a été impossible de tenir un compte exact de toutes les causes d'erreurs ; les indications tirées des statistiques faites dans ces conditions ne seraient donc pas absolument exactes et n'indiqueraient pas le rapport exact de la mortalité à l'effectif ; j'ai préféré prendre des chiffres trop restreints malheureusement, mais dont je puis garantir la parfaite exactitude ; je vais donner maintenant les résultats que j'ai obtenus.

Sur 500 soldats pris en mai, juin et juillet, la mortalité a varié pour les différents corps de 29 à 30, 40 et même exceptionnellement 50 pour 100 de l'effectif ; la mortalité moyenne, par la fièvre jaune, a été de 35 pour 100, soit un tiers ; le même travail portant sur les malades à l'hôpital donne le même résultat : 1 mort sur 3 malades. On doit en conclure que la presque unanimité de la garnison a payé son tribut à la fièvre jaune, et c'est en effet ce qui a eu lieu. Ainsi, sur 46 infirmiers militaires, il y a eu 43 malades et 18 morts, soit 92 malades sur 100 hommes, 40 morts sur 100 malades, et 39 morts sur 100 hommes de l'effectif. Sur 100 hommes de la compagnie du 99e de ligne (4 officiers, 96 hommes), il y a eu 91 malades et 40 morts ; soit 91 malades sur 100 hommes, 44 morts sur 100 malades et 40 morts sur 100 hommes de l'effectif.

Le chiffre de la mortalité et celui des malades est à peu près le même pour ceux des autres corps qui ont passé à la Véra-Cruz tout le temps de la période épidémique, c'est-à-dire les deux compagnies de débarquement des fusiliers marins, une des compagnies d'infanterie de marine, la

gendarmerie coloniale et les petits dépôts des régiments ; il est plus faible pour les corps qui n'y ont passé qu'une partie de la même période épidémique, comme deux des compagnies d'infanterie de marine qui débarquèrent le 12 juillet.

Ces chiffres portent sur l'ensemble de toutes les formes de la fièvre jaune, bénigne, commune et foudroyante ; j'ai dit déjà que ce qui caractérisait la fièvre jaune bénigne, c'était son innocuité constante, à moins de rechute ; le chiffre de la mortalité serait donc plus élevé si on faisait abstraction des cas de fièvre jaune légère (quant à la fièvre jaune foudroyante, elle a été tout à fait exceptionnelle). En effet, sur 90 cas de fièvre jaune commune de formes diverses que j'ai suivis avec soin à la fin de juin et pendant le commencement de juillet, j'ai trouvé 49 décès, soit un peu plus de moitié : mais il faut faire observer que c'est le moment où la maladie a été le plus grave.

En résumé, les neuf dixièmes d'une garnison passant une période épidémique à la Véra-Cruz ont été atteints.

Un peu plus du tiers des malades a succombé.

Prophylaxie. — Ce résultat, en prouvant l'impuissance fréquente de la thérapeutique, contribue à rehausser l'importance de la prophylaxie. Celle-ci découle naturellement de ce que nous avons dit des causes de la maladie.

Nous ne savons rien sur la cause première essentielle : nous ne pouvons donc conseiller aucune mesure propre à empêcher d'une façon absolue la production de l'épidémie à Véra-Cruz. Nous savons que celle-ci règne d'avril à octobre ; il serait banal de conseiller de choisir, pour traverser la ville, de préférence la saison de novembre à mars. Mais, outre l'influence saisonnière, d'autres causes concourent au développement, à l'extension du fléau : les foyers partiels d'infection, l'action directe des rayons solaires, l'ivresse, la fatigue, les écarts de régime, certaines influences météorologiques, comme les orages. L'étranger forcé de séjourner à Véra-Cruz pendant la saison épidémique devra donc éviter autant que possible ces influences. L'isolement est la précaution la plus importante : on ne devra sortir que le soir, en dépit des idées théoriques sur la concentration des miasmes près du sol à cette heure ; l'expérience a prouvé

que le soleil à six heures du matin est aussi pernicieux que pendant les heures les plus chaudes de la journée ; on évitera l'abus des aliments excitants et des boissons alcooliques; on entretiendra la liberté du ventre ; on veillera à l'intégrité de la transpiration en évitant toutes les causes qui peuvent la supprimer brusquement, la pluie, les vents, etc. Le premier symptôme de la maladie est la suppression de la transpiration ; mais outre qu'elle est un effet constant, elle peut être la cause de la maladie.

Ces précautions doivent être conseillées, bien qu'elles semblent banales et qu'elles ne préservent pas d'une manière absolue, puisque la fièvre jaune se développe souvent sans cause appréciable autre que la constitution épidémique ; je les ai vues réussir plus d'une fois l'année dernière à des étrangers qui ont eu la patience de les observer minutieusement pendant un séjour de plusieurs semaines à Véra-Cruz; et je n'hésite pas à croire que presque toujours leur observation, l'isolement en première ligne, permettra à l'étranger de passer quinze jours ou trois semaines et même plus au milieu du fléau.

Elles ne sont pas applicables évidemment à l'étranger qui vient s'établir à Véra-Cruz, pour un temps indéfini, ni à un corps de troupes qui doit y tenir garnison. Mais des troupes de passage devront être consignées dans leur quartier, sans que l'on permette aucune sortie en ville ; des promenades hors de la ville pourront être ordonnées le soir. Ces mesures ont été plusieurs fois couronnées de succès l'année dernière.

Il serait important pour la garnison de Véra-Cruz d'avoir plusieurs casernes sur différents points de la ville ; on ferait évacuer celle qui serait envahie par l'épidémie, on la blanchirait à la chaux, on l'aérerait largement, on soumettrait la literie aux désinfectants habituels, et on l'habiterait ensuite de nouveau. Cette mesure, si elle était possible, aurait certainement de grands avantages ; elle doit d'autant mieux être conseillée que la mesure extrême de faire camper les troupes n'est pas praticable à Véra-Cruz, dans la saison chaude.

Au moment du débarquement de l'armée (octobre et no-

vembre 1862), on fit camper les troupes qui ne pouvaient quitter Véra-Cruz immédiatement, à une demi-lieue de la ville, près d'une ancienne citadelle, à Casamata : cette excellente mesure eut les plus heureux résultats, mais il est douteux qu'elle réussît aussi bien de mai à septembre ; dans la période épidémique, en effet, les communications obligées avec la ville suffiraient pour infecter le camp, et il n'est pas bien sûr que la fièvre jaune ne se développerait pas spontanément sur une si grande agglomération d'hommes, dans un milieu où elle est endémique ; notons de plus que Casamata est presque à la même hauteur que Véra-Cruz, et qu'il n'y a pas aux environs un point analogue au camp Jacob à la Martinique.

Je ne veux pas terminer ce qui a trait à la prophylaxie sans appeler de nouveau l'attention sur l'avantage que pourraient retirer les personnes qui doivent habiter Véra-Cruz, d'un séjour sur la côte occidentale de l'état de Tabasco, par exemple, où, d'après M. Jourdanet, la fièvre jaune bénigne est si fréquente; la fièvre jaune bénigne n'est pas un préservatif certain, mais elle préserve souvent, et les récidives, quand elles se produisent, sont rarement graves ou du moins entraînent rarement la mort.

Si ce fait, la fréquence de la fièvre jaune bénigne dans certains parages du golfe du Mexique, est bien établi, il y aurait un très-grand intérêt à chercher à l'utiliser comme moyen prophylactique de la fièvre jaune commune. C'est peut-être en avançant dans cette voie que l'on trouvera véritablement le vaccin de la fièvre jaune.

NÉCROSE DU MAXILLAIRE INFÉRIEUR.

ÉLIMINATION DU SÉQUESTRE.—OSSIFICATION NOUVELLE PAR LE PÉRIOSTE (1) ;

Par M. Dunal, médecin-major de 1re classe.

Il y a un an environ, pendant une journée du mois de juillet, Amouben-Hamed, jeune enfant de sept à huit ans, s'était baigné dans une

(1) Les pièces anatomiques ont été déposées au musée du Val-de-Grâce.

rivière avec des enfants de son âge ; il rentra chez lui avec une violente céphalalgie, qui augmenta pendant la nuit au point de lui faire pousser des cris aigus. Puis il fut pris d'une forte fièvre avec délire pendant quelques jours ; la tête, la face et le cou étaient le siége d'une tuméfaction considérable, le point le plus malade paraissait être le côté droit de la mâchoire inférieure. Cet état dura vingt-neuf jours, pendant lesquels le malade ne reçut pas d'autres soins que ceux que pouvaient lui donner les médecins arabes, et qui se bornèrent à des fumigations de corne de chèvre râpée. Puis il se forma un abcès qui s'ouvrit spontanément vers le bord inférieur du maxillaire, un peu en dessous et en dehors du trou mentonnier droit. Dès lors, les choses marchèrent *à la volonté de Dieu* jusqu'au commencement de janvier, époque à laquelle le père voyant son fils dépérir, se décida enfin à venir consulter un médecin français. Quelle que soit l'imperfection du récit et des renseignements fournis par la famille, voici dans quel état l'enfant me fut présenté. Aspect général bon ; il dénote un enfant de sept à huit ans, très-bien constitué, mais pâle et assez maigre. Pas de maladie antérieure, pas de syphilis congénitale, pas de traces de scrofules, si ce n'est une petite plaque impétigineuse à la nuque, disparue au bout de quelques jours au moyen de cataplasmes et de frictions avec la pommade soufrée. Le haut du visage présente une régularité de traits des plus remarquables. La bouche, toujours ouverte plus qu'à moitié, donne issue à un écoulement incessant de la salive. La lèvre inférieure droite présente un repli profond vers son bord libre, qui est fixé au bas du maxillaire inférieur, auquel la muqueuse labiale adhère fortement. L'ouverture buccale est oblitérée par un corps noirâtre que je prends d'abord pour un de ces astringents dont les Arabes recouvrent généralement les blessures. Mais un examen plus attentif me prouve que j'ai sous les yeux le maxillaire inférieur nécrosé, surmonté de quelques dents et faisant une saillie considérable entre les deux mâchoires, dont il empêche les mouvements. J'essaie d'ébranler le séquestre avec des pinces à dissection, et la totalité de l'arc antérieur de la mâchoire, depuis le niveau de la première molaire, de chaque côté, se détache sans donner lieu à la moindre douleur ; quelques gouttes de sang seulement vinrent colorer la salive qui coulait sur le menton. Je ne fus pas peu surpris de voir les parties molles conserver leur forme normale et de sentir un nouvel os au-dessous de celui que je venais d'enlever. Il avait un centimètre de hauteur environ, sa courbure suivait régulièrement la direction naturelle, il paraissait constitué par deux portions qui se seraient soudées au niveau du trou mentonnier droit par une de leurs extrémités, tandis que l'autre faisait suite à la mâchoire inférieure à laquelle elle était solidement fixée.

Fig. 1. — Aspect de la bouche avant l'opération.

Avant de me livrer à aucune opération, je fis nourrir le malade aussi copieusement que possible pendant quelques jours ; enfin, le 16 janvier, je procédai à l'opération de la manière suivante : une incision perpen-

diculaire fut conduite, en passant sur l'adhérence de la lèvre au maxillaire jusqu'au bord inférieur de celui-ci ; les deux lambeaux furent disséqués, séparés de l'os dans toute leur épaisseur, en ayant soin de raviver les bords de l'échancrure que fermait la lèvre inférieure. La plaie fut réunie au moyen d'une suture enchevêtrée et de bandelettes de diachylon, appliquées avec soin et allant d'une oreille à l'autre pour aider à la coaptation. Le petit malade resta tranquille pendant deux jours, mais le troisième il voulut s'amuser, rire avec ses frères, et la cicatrice, qui avait commencé à se former, se rompit ; la difformité reparut plus considérable qu'auparavant. Heureusement j'avais affaire à un enfant très-énergique, tout désolé de n'être pas guéri et bien qu'il eût été opéré sans chloroforme, il demanda lui-même à se soumettre à une nouvelle tentative. Je le laissai se reposer quelques jours, et, le 23 janvier, après mûr examen des parties, je fis une incision qui partait du côté gauche de la houppe du menton pour aboutir parallèlement au bord du maxillaire inférieur, à deux centimètres environ au côté droit de la perte de substance (*fig.* 2). Je détachai complétement les deux lambeaux, jusqu'aux extrémités de l'incision horizontale. Il restait un point induré à la commissure de la lèvre droite, je l'emportai d'un coup de ciseaux, et je réunis, par une triple suture enchevêtrée, les bords bien avivés des deux lambeaux. Cette fois, l'enfant avait compris l'importance de sa tranquillité : pendant huit jours il resta couché sur le dos avec un patience surprenante à cet âge. La réunion s'opéra partout, excepté au bord de la lèvre, que M. Vidal raviva et réunit pendant mon absence par un point de suture.

Fig. 2.—Incisions pratiquées à la deuxième opération.

Résultats. — Voilà près de cinq mois que l'opération a été pratiquée, l'opéré ne perd plus de salive quand il est debout, ni pendant la mastication. L'arc du maxillaire me paraît avoir considérablement gagné en hauteur, mais la cicatrice s'est rétractée verticalement; il en résulte une encochure très-prononcée du côté droit; le bord libre de la lèvre n'étant plus soutenu par les dents, rentre un peu vers la cavité buccale (*fig.* 3 et 4). La mastication

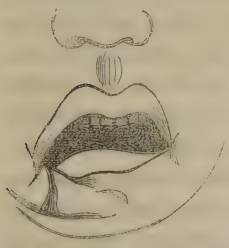


Fig. 3.—Aspect de la bouche cinq mois après.

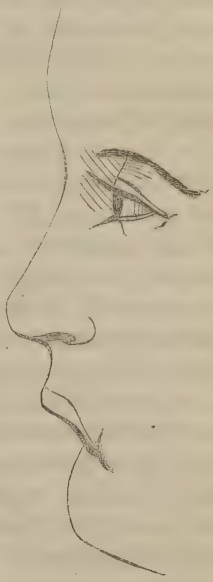


Fig. 4. — Profil de l'opéré cinq mois après.

se fait au moyen des cinq molaires qui sont restées (deux à droite et trois à gauche). L'embonpoint, complétement revenu, prouve que la nutrition se fait d'une manière normale.

Réflexions. — D'après ce qui m'a été raconté par les parents, il paraît probable que le jeune homme a été frappé d'insolation et d'un violent érysipèle phlegmoneux qui a déterminée la nécrose. C'était un enfant. Weidmann nous apprend que l'enfance et la puberté prédisposent à la nécrose, bien que Boyer dise que l'âge, le sexe, la constitution ne donnent pas de différence remarquable dans la fréquence de cette maladie (1). Chez les Arabes, il faut toujours être en garde contre l'existence de la syphilis et fort souvent de la scrofule; nous avons dû écarter ces deux suppositions après avoir pris des renseignements précis sur la famille et sur l'enfant.— Ce qui donne quelque intérêt à cette observation, c'est la chute de l'arc de la mâchoire détaché dans sa totalité par la nécrose, et surtout la formation d'un nouvel os au-dessous du premier. L'exiguïté de mes ressources bibliographiques ne m'a pas permis de faire des recherches approfondies sur ce sujet; mais j'ai pu me convaincre, d'après les observations consignées dans les Mémoires de l'Académie royale de chirurgie, rapportées par Leguernery, Laing, d'Angerville, Belmain, Else, que des cas de ce genre ont été observés. J'en trouve un autre exemple dans le 42e volume du *Bulletin général de thérapeutique*, p. 584, où il est dit que M. Maisonneuve enleva, le 18 novembre 1854, la moitié du corps du maxillaire droit avec la branche montante, et que l'os enlevé fut remplacé plus tard par un os de nouvelle formation. A la vue du séquestre que nous joignons à notre observation, il est facile de se rendre compte de la reconstitution de l'os séparé par la maladie. Là où le maxillaire était recouvert par la muqueuse seulement, la substance osseuse a été mortifiée; tandis que les points qui donnaient attache aux muscles génio-glosse, génio-hyoïdien, mylo-hyoïdien et digastrique ont conservé toute leur vitalité, et le périoste a pu reconstituer un nouvel os qui suffit aujourd'hui à l'accomplissement de la

(1) Tom. 3, pag. 423 du *Traité des maladies chirurgicales.*

mastication et assure les mouvements du système musculaire.

DES MODIFICATIONS DE LA COHÉSION MOLÉCULAIRE DE L'EAU ;

Par M. Musculus, pharmacien aide-major de 1re classe.

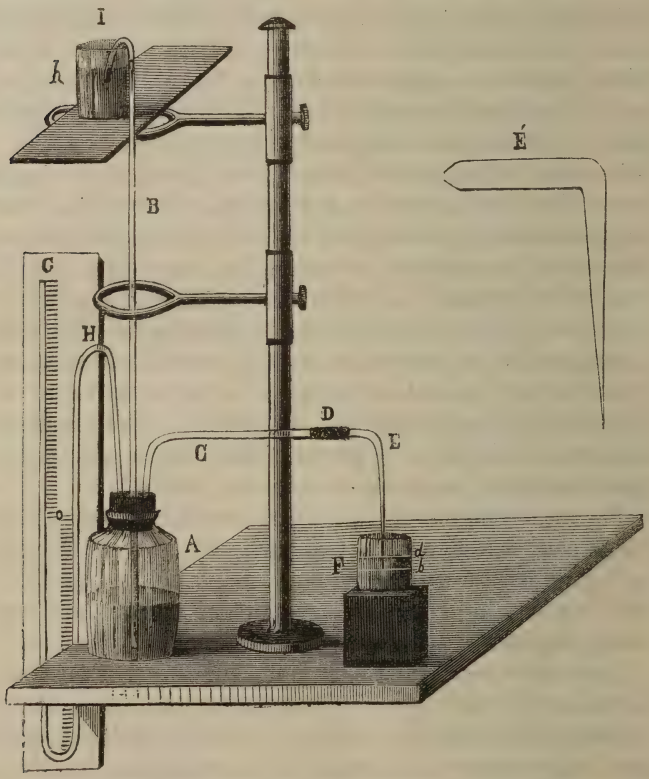
On sait que le mercure ne mouille pas le verre comme les autres liquides, mais qu'il acquiert cette propriété quand il tient en dissolution une très-petite quantité d'un autre métal, comme le plomb, le cuivre, l'étain. Ce fait s'explique, d'après la démonstration de Clairault, par une diminution de la cohésion moléculaire du mercure.

L'action remarquable exercée par l'arsenic sur le plomb fondu peut être regardée, à mon avis, comme un exemple du phénomène inverse, c'est-à-dire d'une augmentation de cette cohésion produite également par un corps dissous en très-petite quantité. En effet, dans la fabrication du plomb de chasse, les gouttes de métal en fusion qu'on fait tomber d'une grande hauteur dans l'eau, ne sont sphériques que si elles sont légèrement arsenicales ; il est évident que ce résultat est dû à une augmentation dans la cohésion moléculaire, car cette force s'oppose à l'action de la pesanteur qui tend à allonger la goutte dans le sens vertical.

J'ai voulu chercher si, parmi les nombreux corps solubles dans l'eau, il n'y en avait pas quelques-uns jouant un rôle analogue, c'est-à-dire diminuant ou augmentant sa cohésion moléculaire d'une manière sensible, même en ne s'y trouvant que dans de très-petites proportions.

Pour faire ces recherches je me suis servi d'un appareil semblable à celui que Simon de Metz a employé dans son travail sur la vérification des lois de la capillarité et qui permet de déterminer facilement la force capillaire d'un liquide, force en vertu de laquelle un liquide monte ou descend dans un tube étroit, suivant qu'il le mouille ou ne le mouille pas. Comme l'ascension au-dessus du niveau extérieur dans le premier cas est proportionnelle à la cohésion moléculaire, les résultats que j'ai obtenus sont, en réalité, les mesures de cette cohésion.

N'ayant eu à ma disposition qu'un flacon et quelques tubes en verre, je n'ai pas pu donner à mon instrument une bien grande perfection ; cependant j'ai obtenu des chiffres exacts à 1 ou 2 millièmes près, résultats suffisants pour les expériences comparatives que je m'étais proposées. Comme il peut servir aux chimistes qui ne possèdent pas toujours un cabinet de physique, j'en donne ici la description.



A est un flacon ayant une large ouverture fermée par un bouchon dans lequel sont engagés trois tubes B, C et H.

Dans le tube B plonge un petit siphon effilé I destiné à faire tomber de l'eau goutte à goutte dans le flacon A. E est le tube capillaire qu'on met en communication avec ce même flacon au moyen d'un petit tube en caoutchouc D. E plonge

dans un verre à pied F qui porte deux repères *d* et *b* très-voisins. H est un tube recourbé contenant de l'eau. Une échelle graduée sur du papier un peu rigide G est collée sur le tube.

Quand on veut faire une expérience, on commence par choisir un tube de verre bien propre, on l'étire au chalumeau ou sur une autre flamme assez chaude pour fondre le verre, de façon à obtenir un tube très-étroit. Il est bon d'effiler aussi la partie qui est engagée dans le caoutchouc pour empêcher les impuretés de s'y loger. Si on a pris cette précaution, un tube de 5 à 6 centimètres de longueur pourra servir pour une vingtaine d'opérations, en effilant chaque fois le bout. Je lui donne ordinairement la forme représentée en É. Ceci terminé, on l'adapte à l'appareil au moyen du caoutchouc et on fait plonger la partie capillaire dans le verre F qu'on a préalablement rempli du liquide à essayer jusqu'au trait *d*. On s'arrange de façon que l'extrémité du tube arrive exactement au trait *b*. C'est une condition fondamentale, et voici pourquoi : Je fais descendre, dans mes expériences, par pression la colonne liquide du tube capillaire jusqu'au trait *d* qui coïncide avec la partie inférieure du ménisque du liquide contenu dans F. Or ces pressions variant en raison inverse du diamètre, il est indispensable que la colonne s'arrête toujours au même point. Mais les tubes capillaires obtenus par l'étirage au chalumeau sont généralement coniques ; l'on commettrait donc de graves erreurs en ne prenant pas la précaution que j'indique. Après cela, on fait fonctionner le petit siphon. L'eau en tombant dans le vase A comprime l'air qui agit d'un côté sur la colonne liquide montée dans le petit tube sous l'influence de sa force capillaire, et de l'autre côté sur l'eau contenue dans la branche recourbée H. On arrête l'écoulement au moment précis où le liquide du tube capillaire est arrivé en *d*, et on note la hauteur de la colonne d'eau dans la grande branche du tube H, comptée à partir du niveau de la colonne de la petite branche. Cette hauteur représente alors la force capillaire. Quand le tube capillaire est un peu fin, on a de la peine à suivre la marche de la colonne liquide à l'œil nu, mais avec une loupe on voit très-bien s'établir la coïncidence de niveau dont je viens de parler.

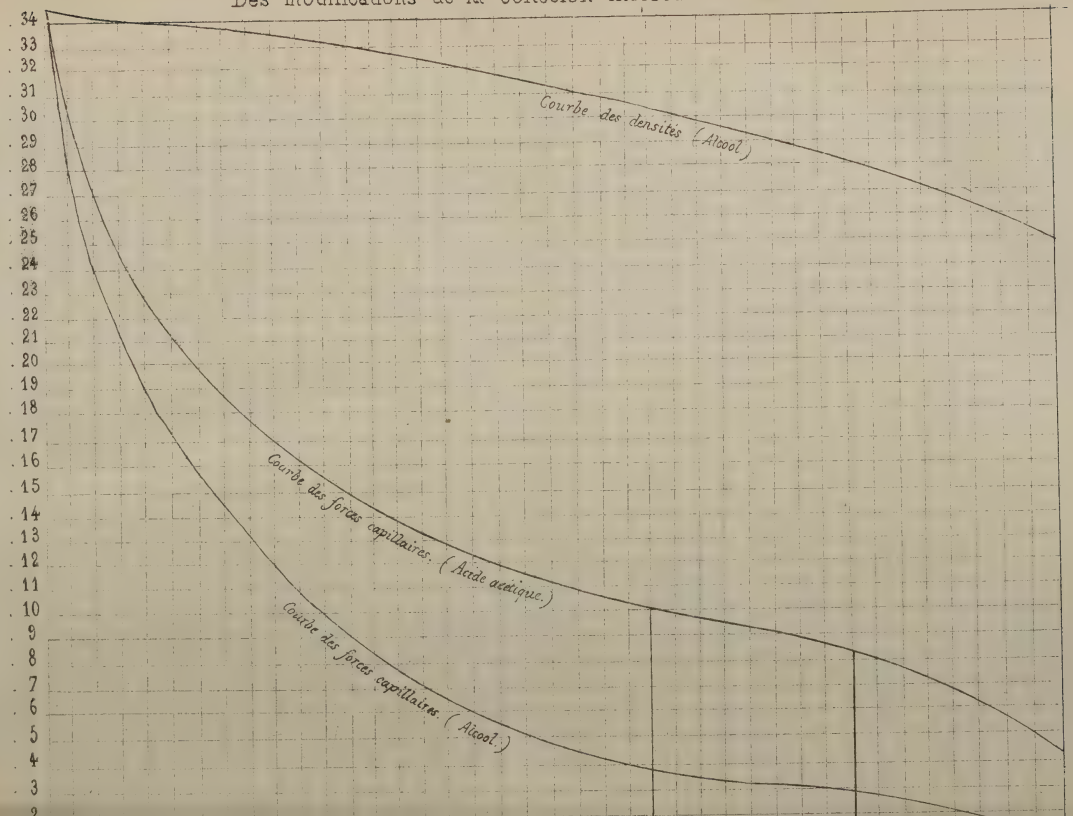
Il serait commode d'employer un flacon muni d'un robinet à la partie inférieure pour faire écouler l'eau et diminuer la pression intérieure quand on a dépassé le but, ainsi qu'un cathétomètre pour relever les hauteurs ; mais on peut s'en passer. L'appareil, tel qu'il est, peut servir et donne des indications suffisamment exactes.

Si l'on veut prendre la force capillaire d'un liquide, on commence par faire une opération avec l'eau distillée, puis on sèche le tube, et on recommence avec le liquide à essayer, qui doit être à la même température que l'eau qui a servi à la première expérience ; cela existe toujours quand les deux flacons sont restés quelque temps dans le même appartement. Le séchage du tube se fait très-vite si on le place dans une capsule en platine qu'on chauffe dans la flamme d'une lampe à esprit-de-vin.

La force capillaire sera représentée par le quotient obtenu en divisant la hauteur produite avec le liquide essayé, par celle qu'a donnée l'eau distillée pure. Il est fâcheux qu'on ne puisse se servir plusieurs fois du même tube capillaire ; il y reste une couche du dernier liquide essayé qui adhère avec une telle force que les lavages, même à l'eau bouillante, ne parviennent pas à enlever. Avec un peu d'habitude on a très-vite fait d'étirer de nouveau le tube. Voici maintenant les résultats que j'ai obtenus :

J'ai calculé les rapports avec trois décimales seulement, mon appareil ne me permettant pas d'arriver à une plus grande approximation, ainsi que j'ai pu m'en convaincre en répétant les mêmes expériences avec des tubes de diamètres différents, afin de faire varier les hauteurs à observer et voir si les rapports restent les mêmes ; je les ai toujours retrouvés à 1 ou 2 millièmes près.

J'ai d'abord essayé l'alcool, dont la force capillaire est très-faible, comme on peut le voir sur un tableau publié par Gay-Lussac. L'expérience a pleinement justifié mes prévisions. Les plus petites quantités de ce corps diminuent la force capillaire de l'eau d'une manière notable. Ainsi, cette force étant 1 pour l'eau distillée, n'est plus que 0,921 pour un mélange de 99 volumes d'eau et 1 d'alcool absolu;


34
33
32
31
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
Courbe des densités (Alcool)
Courbe des forces capillaires. (Acide acétique.)
Courbe des forces capillaires. (Alcool.)

elle est de 0,800 quand la proportion d'alcool a atteint 5 pour 0/0, et pour l'alcool pur 0,312 seulement.

J'ai réuni dans le tableau suivant les densités et les forces capillaires avec les proportions d'alcool absolu qui leur correspondent :

ALCOOL ABSOLU pour 100 de mélange.	DENSITÉS.	FORCES CAPILLAIRES.
00	1,000	1,000
0,5	»	0,970
1	»	0,921
2	»	0,904
5	0,993	0,800
10	0,987	0,696
15	0,981	0,626
20	0,976	0.577
30	0,967	0.490
40	0,952	0.449
50	0,935	0.414
60	0,916	0.383
70	0,893	0.375
80	0,866	0,365
90	0,833	0.349
100	0,795	0,312

En examinant ce tableau on voit que la diminution de la force capillaire, très-rapide au commencement, se ralentit quand la proportion d'alcol absolu augmente ; c'est tout juste le contraire qui arrive pour la densité ; en outre, les forces capillaires parcourent une bien plus grande échelle. On peut saisir la marche du phénomène d'un seul coup d'œil si on construit une courbe en prenant pour abscisses des longueurs croissant comme les volumes d'alcool et pour ordonnées des longueurs proportionnelles aux fractions qui représentent les variations de la force capillaire ; en faisant la même chose pour la densité on voit que ces deux courbes sont en tout point inverses l'une de l'autre. L'inflexion qu'on remarque sur la courbe des densités près de l'origine, et qui provient de ce que les différences entre les rapports pour une même augmentation d'alcool sont plus petites qu'avant et qu'après, se retrouve également sur la courbe des forces capillaires, mais vers la fin.

De ces observations il résulte que si l'emploi de l'aréo-

mètre est commode pour mesurer des alcools riches, il n'en est pas de même quand ils ne contiennent que 1 à 40 p. 0/0 d'alcool absolu; c'est toujours ce qui arrive quand on analyse un vin. Le *capillarimètre*, nom qu'on peut donner à notre appareil, accuse au contraire dans ce cas les plus petites différences; mais ce qui rend surtout son usage précieux, c'est qu'il dispense de la distillation.

Les matières extractives sucrées et salines, dissoutes dans l'eau, ont une grande influence sur sa densité, mais elle est à peu près nulle sur sa force capillaire, quand ces corps ne s'y trouvent pas en trop grande quantité. On peut donc la négliger sans commettre d'erreur appréciable. Je m'en suis d'ailleurs convaincu par des expériences directes. En faisant évaporer un décilitre de vin jusqu'à consistance d'extrait, ce qui est nécessaire pour chasser les dernières traces d'alcool, reprenant par suffisante quantité d'eau pour former le même volume qu'avant l'opération, je n'ai pas pu trouver de différence entre la force capillaire de ce liquide et celle de l'eau pure.

Quand la proportion d'alcool est inférieure à 1 p. 0/0, l'aréomètre ne donne plus d'indications ; c'est alors que l'emploi du capillarimètre devient indispensable si on veut éviter une analyse chimique longue et difficile, car on ne peut guère enlever par la distillation ces petites quantités. J'ai pu constater, en effet, à l'aide de cet instrument, la présence de l'alcool dans une eau qui avait bouilli jusqu'à réduction de moitié, j'y ai trouvé encore un demi-centième d'alcool absolu.

On peut vérifier ce fait par la réduction de l'acide chromique ; mais il faut avoir soin d'ajouter à la solution de chromate ou de bi-chromate de potasse, dans le liquide à essayer, une grande quantité d'acide sulfurique monohydraté, afin d'absorber toute l'eau. Il résulte donc de ce que je viens de dire qu'on éprouve autant de difficultés pour enlever tout l'alcool à l'eau, que pour obtenir le premier de ces corps parfaitement anhydre. C'est une influence de masse comme on en rencontre souvent des exemples en chimie.

J'ai établi le tableau précédent en faisant augmenter la

quantité d'alcool, d'abord par un, puis par cinq et enfin par dix volumes à mesure que la marche de l'affaiblissement de la force capillaire se ralentit. Tous les degrés ne sont donc pas représentés, mais on les trouvera facilement en admettant que les différences entre deux rapports consécutifs sont proportionnelles aux différences des volumes d'alcool absolu auxquels ces rapports correspondent. C'est ce qu'on peut faire, comme je l'ai vérifié expérimentalement. Par exemple, si on trouve pour la force capillaire d'un vin le nombre 0,743 qui n'est pas dans le tableau, on peut poser l'égalité suivante :

$$\frac{104}{57} = \frac{5}{x}$$

104 étant la différence entre 800, représentant la force capillaire du mélange à 5 pour cent d'alcool et 696 qui correspond à celle du mélange à 10 pour cent. 57 est la différence entre 800 et 743 force capillaire du vin. On tire de cette équation la valeur de x qu'on ajoute à 5 et l'on aura la richesse alcoolique du vin, qui dans ce cas serait 7, 7 pour cent.

L'acide acétique agit de la même manière sur l'eau ; la diminution de la force capillaire est un peu moindre, mais la marche de cette diminution est identiquement la même. Si on construit une courbe comme pour l'alcool, on voit la même chute rapide au commencement, et l'inflexion qui correspond à un minimum se retrouve exactement pour les mêmes valeurs des abscisses.

Voilà donc un corps qui conserve une de ses propriétés physiques malgré une modification chimique profonde. Ce fait est important, d'autant plus qu'il se reproduit d'une façon analogue dans d'autres cas, comme on le verra plus loin. Il est très-probable que la même chose existe dans les autres séries alcooliques. C'est ce que je me propose de vérifier pour compléter ce travail.

Tableau des forces capillaires de l'acide acétique.

ACIDE ACÉTIQUE MONOHYDRATÉ pour 100 de mélange.	FORCES capillaires.	ACIDE ACÉTIQUE MONOHYDRATÉ pour 100 de mélange.	FORCES capillaires.
0	1,000	40	0,572
1	0,950	50	0,536
5	0,845	60	0,516
10	0,770	70	0,500
15	0,709	80	0,475
20	0,663	90	0,444
30	0,612	100	0,393

On sait que pour connaître la richesse d'un vinaigre en acide acétique on ne peut pas employer l'aréomètre, qui induit presque toujours l'observateur en erreur ; d'un autre côté, l'analyse chimique par la saturation est une opération difficile et peu susceptible d'une grande précision, parce que la couleur pelure d'oignon du tournesol, au lieu de passer brusquement au bleu, comme cela arrive quand on sature un acide fort, change peu à peu, ce qui empêche de saisir exactement le moment où il ne reste plus d'acide libre dans la liqueur.

Si le vinaigre est falsifié avec des acides minéraux, il faut commencer par les éliminer avant de procéder à la saturation.

Le capillarimètre, au contraire, peut être employé directement dans tous les cas ; il n'accusera jamais que l'acide acétique, malgré la présence des acides minéraux, qui, en petite quantité, n'ont pas plus d'influence sur la force capillaire que les matières extractives et salines qui peuvent s'y trouver.

Outre l'avantage qu'offre cet instrument pour reconnaître et même doser certains corps au milieu d'une foule d'autres dont la présence ne gêne nullement, il a encore celui de n'exiger que fort peu de liquide ; n'en aurait-on qu'une goutte à sa disposition, on pourrait encore faire l'analyse.

Tous les dérivés de l'alcool, solubles dans l'eau, agissent comme l'alcool et l'acide acétique ; il en est probablement de même des autres alcools. Les essences et les huiles, qui

sont insolubles, n'ont aucune action, quoique leur force capillaire soit très-faible ; mais elles donnent du pouvoir aux composés dans lesquels elles entrent, comme l'alcool en donne aux éthers composés : ainsi, le savon agit d'une manière extrêmement remarquable ; il en est de même de la bile, qui n'est qu'un savon naturel : un centième de ce dernier suffit pour réduire la force capillaire de l'eau à 0,700. L'acide acétique, au contraire, perd toute son action quand il est combiné avec une base.

On peut réunir toutes ces substances sous la dénomination de *substances actives*, par opposition à celles qui ne changent rien à la force capillaire de l'eau, ou très-peu de chose, même si elles s'y trouvent en grande quantité. Les principales substances *inactives* sont l'*albumine*, la *gomme*, le *mucilage*, les *sels*, les *extraits*, les *sucres*, etc., etc.

Les liquides complexes de l'économie animale, comme le sérum du sang et l'urine, ont une force capillaire sensiblement égale à celle de l'eau pure ; on comprend, dès lors, quels services peut rendre le capillarimètre dans la recherche et le dosage d'une substance *active* qui peut s'y trouver accidentellement, car là, l'analyse chimique est souvent tout à fait impuissante.

Par exemple, on pourra savoir si, dans l'ictère, c'est la bile ou seulement la matière colorante qui se trouve dans le sang et dans l'urine. Comme le savon se décompose dans l'eau en savon basique qui se dissout et en un acide gras qui nage dans la liqueur et la rend louche, j'ai cherché à éloigner ce dernier corps pour être bien sûr que l'action n'était due qu'au savon. Les filtrations même répétées ne me réussissant pas, j'ai eu recours au charbon animal dans l'espoir de me débarrasser de la matière grasse ; j'obtins un résultat tout à fait opposé ; la liqueur conserva son apparence laiteuse.

Mais en l'essayant au capillarimètre, elle me donna la même force capillaire que l'eau pure ; de plus, elle ne précipitait plus avec l'acide sulfurique ; toute trace de savon avait donc disparu. Cette expérience me prouva en même temps que la substance active était effectivement le savon et que la graisse suspendue dans l'eau n'avait aucune action. — Si

on trouvait un dissolvant économique pour enlever le savon au charbon afin de le faire servir de nouveau, ce fait pourrait trouver son application dans l'industrie, particulièrement pour extraire le savon de ses solutions très-étendues, comme le sont les eaux de lavage des lavoirs publics ; car 100 kil. de charbon animal pourraient fixer de 15 à 16 kilog. de savon.

Les faits que je viens de faire connaître peuvent servir à rendre raison de plusieurs phénomènes jusqu'ici incomplétement expliqués.

La même raison par laquelle le mercure ne mouille pas le verre empêche aussi l'eau pure de mouiller les corps gras ; mais, ainsi que le mercure, elle acquerra cette propriété quand sa cohésion moléculaire sera suffisamment affaiblie. En effet une goutte d'eau qui contient une petite quantité d'alcool ou d'acide acétique, s'étend sur la graisse au lieu de se ramasser en boules, comme elle le fait quand elle est pure.

Cela explique aussi l'usage du savon dans les lavages ; le linge et l'épiderme sont toujours recouverts d'une légère couche de corps gras qui suffit pour empêcher l'eau d'y adhérer. Un peu de savon, en diminuant la cohésion moléculaire, lui permet de franchir cet obstacle, et d'atteindre les impuretés qu'elle enlève ensuite soit en les dissolvant, soit par une simple action mécanique. De même la bile émulsionne les graisses, parce qu'elle permet à l'eau de les toucher et par suite de s'y mêler. On a toujours cherché à expliquer le rôle que jouent ces corps en faisant intervenir l'action chimique ; mais si on peut comprendre un commencement de saponification quand la bile est alcaline, il n'en est plus de même quand elle est neutre ou même acide comme cela arrive quelquefois. Le savon peut encore moins dissoudre de la graisse, puisqu'il en perd quand on le met en contact avec de l'eau.

Encore une dernière observation :

MM. Lallemand, Perrin et Duroy ont publié l'année dernière un remarquable travail sur le rôle de l'alcool dans l'organisme. Ces habiles observateurs, en constatant la présence de ce corps dans le sang, et l'absence de tous les pro-

duits de son oxydation, ont renversé l'ancienne doctrine chimique qui considérait l'alcool comme un aliment respiratoire. Pour remplacer cette doctrine, ces Messieurs ont admis une action spéciale sur le système nerveux, et sont partis de là pour expliquer tous les phénomènes qu'on observe dans l'alcoolisation.

Cette action existe évidemment, mais elle n'est probablement que la conséquence d'une autre action purement physique.

En effet, la diminution de la force capillaire du sang, produite par l'alcool, entraîne nécessairement une diminution dans la résistance à l'écoulement. Les contractions du cœur deviennent plus fréquentes, les choses se passent comme dans une machine à vapeur dont on aurait graissé les engrenages ; le piston marchera plns vite, parce qu'il aura une moindre résistance à vaincre. Il s'ensuit que le sang arrive en plus grande abondance dans les vaisseaux, et c'est ce qui explique les congestions pulmonaires et cérébrales, congestions qui produisent ensuite l'excitation du système nerveux.

VARIÉTÉS.

Procédé pour découvrir et doser l'arsenic dans les cas d'empoisonnement; par M. Zenger. — Ce procédé consiste à transformer en chlorure d'arsenic l'acide arsénieux mélangé aux matières organiques. Pour cela on introduit dans une cornue, avec 10 fois leur poids d'acide chlorhydrique pur, l'estomac et les intestins convenablement divisés, ainsi que les débris organiques ; on ajoute de l'eau en quantité égale à celle de l'acide, et l'on distille presque à siccité. Le produit distillé, contenant tout l'arsenic à l'état de chlorure, est soumis, après addition d'eau, à un courant de gaz sulfhydrique, entretenu pendant plusieurs heures. On obtient un précipité de sulfure d'arsenic qui doit être recueilli sur un filtre, puis lavé, séché et dissous dans quelques gouttes d'acide azotique concentré. Il faut faire évaporer la liqueur acide, ajouter au résidu encore humide de l'azotate de soude et exposer le tout à une tem-

pérature élevée, jusqu'à complète fusion. Il se forme ainsi de l'arséniate de soude que l'on fait dissoudre dans l'eau, et de cette dissolution on précipite l'acide arsénique à l'état d'arséniate ammoniaco-magnésien. Pour démontrer d'une manière certaine la présence de l'arsenic dans ce précipité, M. Zenger conseille de le mélanger avec dix fois son poids d'oxalate de soude sec ; d'introduire le mélange dans un tube de verre fermé à une extrémité et de 2 à 4 millimètres de diamètre. On recouvre ce mélange de 20 à 40 parties d'oxalate de soude pur, et on effile le tube près de son bout ouvert. On chauffe alors progressivement d'avant en arrière en commençant conséquemment par la couche d'oxalate pur. Ce sel se décompose et remplit le tube d'oxyde de carbone dont l'action réductive sur l'acide arsénique s'opère après que le tube a été fermé à sa partie effilée. Cette réduction a lieu à une température peu élevée sous une pression supérieure à celle de l'atmosphère, et l'arsenic se dépose en formant un anneau très-net, sans la moindre perte, puisque le tube est hermétiquement fermé. Ce procédé, dit l'auteur, rend impossible de confondre l'arsenic avec l'antimoine, et il permet même de rechercher l'arsenic dans les préparations antimoniales. Il a aussi été conduit à penser, à la suite d'essais comparatifs, que cette méthode est encore plus sensible que toutes celles qui ont été mises en pratique jusqu'à présent, sans en excepter la méthode de Marsh. (*Bulletin de la Société chimique de Paris*, avril 1863.)

— *Préparation de la pommade mercurielle avec le glycérolé d'amidon, en remplacement de l'axonge;* par M. Verrier, pharmacien aide-major. — Après avoir fait quelques remarques critiques sur les divers moyens employés pour hâter l'extinction du mercure dans la préparation de cette pommade, M. Verrier pense qu'on évitera tous les inconvénients qu'il signale en substituant le glycérolé d'amidon à l'axonge, comme déjà cela se fait pour d'autres médicaments du même genre. Le glycérolé d'amidon s'obtient en soumettant à l'action d'une douce chaleur, dans une capsule de porcelaine, une partie d'amidon et quinze parties de glycérine ; il faut avoir soin de remuer constamment pour empêcher que l'amidon ne s'altère au contact des parois très-chaudes de la capsule. Dès que le mélange a pris une consistance convenable par la dilatation

des granules d'amidon, on le verse dans un mortier de marbre, où on l'agite avec un pilon, jusqu'à son entier refroidissement. C'est dans ce glycérolé qu'on incorpore un poids égal au sien de mercure métallique, en suivant les indications prescrites pour la préparation de la pommade mercurielle ordinaire. On doit, par conséquent, mettre tout le mercure dans un mortier de marbre, ajouter un tiers du glycérolé, et faciliter l'union des deux éléments en remuant vivement. En moins d'un quart d'heure le mercure a presque complétement disparu; on ajoute alors le deuxième tiers de glycérolé, et on ne cesse de remuer que lorsqu'on n'aperçoit plus aucun globule de mercure, ce qui a lieu ordinairement au bout de deux heures au plus. On termine l'opération par l'addition du dernier tiers de glycérolé et on agite encore le mélange pendant une demi-heure. On obtient ainsi très-rapidement, comme on le voit, la pommade mercurielle en lui conservant toutes ses propriétés, ce qui n'arrive pas toujours en adoptant les autres méthodes.

— *Petit œuf trouvé dans un œuf de poule*, par M. Corbis, médecin aide-major de 1re classe à Dellys. — Le hasard présente parfois des coïncidences singulières. Au moment où je lisais, dans le n° 11 de la *Science pittoresque,* une lettre de M. Chabrier, employé des contributions indirectes, à Die, relatant la trouvaille qu'il fit au fond d'un œuf à la coque, d'un corps charnu, de couleur rougeâtre, à peu près de la grosseur d'une amande revêtue de son enveloppe, je trouvais, dans les mêmes conditions, c'est-à-dire au fond d'un œuf à la coque, un petit œuf parfaitement conformé.

La présence d'un petit œuf dans un autre œuf me paraît un fait assez curieux pour être mentionné, surtout au moment où l'Académie de médecine discute le rapport fait par M. le docteur Chevandier sur l'œuf monstrueux rencontré par M. Chabrier. C'est ce motif qui m'engage à faire paraître cette observation, que je ne ferai suivre d'aucune réflexion, laissant à de plus compétents que moi le soin d'expliquer les causes de ce cas de tératologie ovologique. Je me contenterai de décrire l'œuf monstrueux et le corps trouvé dans son intérieur.

L'œuf monstrueux que le hasard m'a fait rencontrer n'avait rien qui le distinguât des autres ; il était de grosseur moyenne, et sa forme était régulièrement ellipsoïdale. Sa coquille était blanche, lisse, et le pôle aigu ne présentait ni

aspérités ni rugosités. J'insiste sur cette particularité, qui, dans une discussion, pourrait avoir une certaine valeur, en ce sens que, pour beaucoup de personnes, un œuf dont le pôle aigu est rugueux donnera naissance à un coq. Vue à travers une lumière un peu vive, cette coquille était partout également épaisse ; il était impossible de trouver sur un point quelconque de sa surface une petite solution de continuité, un pertuis pouvant livrer passage à un ovule ; on n'apercevait même pas l'existence d'une cicatrice expliquant une ouverture ancienne.

Le blanc et le jaune étaient parfaitement sains ; couleur normale, odeur nulle. Ces deux substances me paraissaient dans un tel état d'intégrité, que j'ai continué à les manger, même après avoir retiré le petit œuf.

Ce corps étranger, du volume à peu près d'un œuf de moineau, était libre de toute adhérence. Quand je l'ai trouvé, il reposait sur le pôle aigu de l'œuf-mère, dont il avait la forme ellipsoïdale. S'était-il développé originairement dans cette partie, ou bien y avait-il été entraîné par son propre poids? C'est ce que je ne pourrais dire. Toujours est-il que je ne me suis point aperçu de sa présence pendant la préparation à laquelle on soumet un œuf à la coque avant de le manger.

Le grand diamètre mesurait quinze millimètres, et le petit treize.

La coquille était blanche et moins lisse que celle de l'œuf-mère ; elle était assez épaisse et d'une résistance bien supérieure à celle d'un œuf de passereau. Le pôle obtus ne présentait rien de particulier ; il n'en était pas de même du pôle aigu, sur lequel on voyait deux larmes de matière calcaire de la grosseur d'une tête de petite épingle. Cette coquille n'était percée d'aucune ouverture. Le liquide qu'elle contenait était de l'albumine, et, malgré la température élevée à laquelle ce petit œuf avait été soumis (l'œuf à la coque était très-cuit), cette albumine n'avait éprouvé aucun commencement de solidification ; elle était, au contraire, aqueuse, transparente et de couleur citrine ; l'ayant agitée avec un stylet, la couleur citrine était devenue manifestement plus intense, ce qui me fait supposer qu'il existait un jaune.

Nota. Les pièces qui font l'objet de cette communication sont déposées au musée de l'École impériale de médecine du Val-de-Grâce.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

TRAVAUX SCIENTIFIQUES ADRESSÉS AU CONSEIL DE SANTÉ PENDANT LE DEUXIÈME SEMESTRE DE L'ANNÉE 1863.

MÉDECINE, HYGIÈNE.

ALLAIRE, médecin-major de 2e classe.— *Études sur les chasseurs à cheval de la garde.*

BACHON, médecin aide-major de 1re classe. — *De la paralysie du nerf radial.*

BARUDEL, médecin-major de 1re classe. — *Mémoire sur le rhumatisme articulaire aigu et chronique.*

BAZILLE, médecin aide-major de 1re classe. — *Observation d'abcès de la fosse iliaque ouvert dans l'intestin d'abord, puis dans la région costo-iliaque.*

BELTZ, médecin aide-major de 2e classe.—*Observation d'ascite guérie par une ponction simple : tubercules dans les poumons, le foie, la rate; mort.—Observations de parotidite aiguë spontanée; infection purulente; mort.*

BLANVILLAIN (E.), médecin-major de 1re classe.— *Topographie médicale de la ville de Rennes.*

BOISSEAU, médecin aide-major de 2e classe.— *Des eaux minérales de Viterbe.*

BONINO, médecin-major de 1re classe. — *Note sur les bains de mer dont le 64e de ligne a fait usage pendant l'été de 1862, avec sept observations.*

BRAULT, médecin-major de 1re classe. — *Du typhus de Mexico; de son identité avec le typhus de la Véra-Cruz, improprement appelé fièvre jaune.*

CABASSE, médecin-major de 1re classe. — *Note sur un empoisonnement de quatre enfants kabyles par la racine d'une plante supposée être la carlina achantifolia. — Compte rendu du service médical et chirurgical de la 3e division de l'hôpital militaire de Bourbonne-les-Bains.*

CENAC (H.), médecin aide-major de 2e classe.—*Observations*

de rage recueillies à l'hôpital militaire de Philippeville (1863).

CHAPUY, médecin-major de 2e classe.—*Observation d'ataxie locomotrice traitée par le nitrate d'argent; guérison.*

CHARTIER (E.), médecin aide-major de 1re classe.—*Relation de quelques cas pathologiques résultant de l'usage de l'absinthe.*

CHEVREL, médecin-major de 2e classe. — *Rapport sur les améliorations qu'il serait opportun d'introduire dans le service de santé des corps de troupes.*

COINDET, médecin-major de 1re classe.— *Huit observations de typhus recueillies à l'ambulance de la 2e division du corps expéditionnaire du Mexique.*

CORNE, médecin-major de 1re classe. — *Rapport sur le service de l'hôpital thermal de Bourbon-l'Archambault pendant l'année* 1863.

COSTE (B.), médecin-major de 2e classe. — *Statistique médicale de la garnison de Blaye, avec un plan du casernement de la citadelle.*

CROUILLEBOIS, médecin aide-major de 2e classe. — *L'épidémie de fièvre jaune en* 1862, *à la Véra-Cruz.*

DEBAUSSAUX, médecin aide-major de 1re classe.—*Observation d'absinthisme chronique; accès de folie alcoolique ayant amené la mort en six heures. — Observation de teigne faveuse; examen microscopique des croûtes du favus; réflexions sur la fréquence, la nature et le traitement de la teigne.*

DEHOUS (E.), médecin aide-major de 1re classe.— *Quelques réflexions et chiffres statistiques sur la situation sanitaire du* 57e *régiment d'infanterie pendant son séjour au camp de Châlons, en* 1863, *et la même période de temps, en* 1862, *ce régiment occupant les garnisons d'Amiens, Péronne, Doullens, Ham, Béthune et Saint-Venant.*

DIDELOT (J.), médecin-major de 2e classe.— *Rapports médico-légaux :* 1° *un avortement provoqué par une chute;* 2° *un cas de mort violente occasionnée par coups et blessures.*

Doin, médecin-major de 2e classe. — *Rapport médico-légal sur un cas de mort par submersion.*

Fritsch *dit* Lang (E.), médecin aide-major de 1re classe. — *Hygiène et médecine légale militaires* (Réminiscence du Val-de-Grâce ; Echo du cours professé par le Dr Champouillon en 1861). — *Etudes historiques et recherches expérimentales sur les préparations arsenicales, comparées aux autres fébrifuges, etc. — Philosophie médicale. Valeur relative de l'élément matériel et de l'élément moral en médecine.*

Gassaud, médecin aide-major de 1re classe. — *Considérations cliniques sur un cas d'anévrysme de la crosse de l'aorte. — Observation de fièvre typhoïde à forme adynamique.*

Goffres, médecin principal de 1re classe. — *Réflexions et propositions diverses sur le régime alimentaire des hôpitaux militaires.*

Gouget (J.), médecin-major de 1re classe. — *Rapport sur une épidémie de goître observée dans la garnison de Colmar, pendant les mois de janvier et février* 1863.

Guyon, médecin aide-major de 2e classe. — *Rapport sur les vaccinations des indigènes dans le cercle d'Orléansville.*

Helye (A.M.), médecin-major de 1re classe. — *Aperçu sommaire de l'endémie de l'Algérie et des pays chauds, etc.*

Jeaux, médecin-major de 1re classe. — *Observation de péritonite tuberculeuse ; guérison.*

Jourdeuil, médecin-major de 1re classe. — *De l'utilité de diviser en trois, au lieu de deux, les saisons thermales de l'hôpital militaire de Baréges.*

Ladureau, médecin-major de 1re classe. — *Une observation d'électro-thérapie.*

Latil, médecin-major de 2e classe. — *Observation de kyste hydatique du foie. — Observation d'hémorrhagie cérébrale avec hémiplégie.*

Lécard, médecin-major de 2e classe. — *Considérations pratiques sur les accidents locaux consécutifs à la paracentèse et les moyens d'y remédier.*

Lefèvre, médecin-major de 2e classe. — *Observation de névrose de l'estomac consécutive à une suppression d'hémorrhoïdes.*

Léques, médecin-major de 2e classe. — *Considérations sur les maladies et infirmités, causes d'exemption du service militaire dans le département de la Vendée en* 1863.

Linquette, médecin-major de 1re classe.—*Rapport sur l'état sanitaire du bataillon de tirailleurs algériens en Cochinchine, du* 20 *janvier au* 20 *avril* 1863.

Liotard, médecin aide-major de 1re classe. — *Théorie de la substitution dans l'état pathologique.*

Longet, médecin aide-major de 2e classe.— *Observation de suicide par submersion d'un sous-officier casernier à l'hôpital militaire de Bourbonne, dans un des puisards d'eau thermale de l'établissement.*

Massaloup, médecin aide-major de 1re classe.— *De l'amaurose qu'on observe dans certaines maladies compliquées d'anasarque.*

Massie (E.), médecin aide-major de 1re classe.— *De la possibilité de donner aux médecins militaires des fonctions plus utiles.*

De Menou, médecin-major de 2e classe. — *Compte rendu sur les congés de réforme avec gratification renouvelable dans le département du Gers.*

Mercier, médecin-major de 1re classe. —*Etude clinique sur la constitution médicale qui a régné pendant l'hiver de* 1862 *à* 1863, *et dont les effets se sont traduits par la génération d'une maladie fébrile à forme particulière, observée sur une assez notable portion de la garnison de la ville de Rennes.*

Prudhomme, médecin-major de 1re classe. — *Observations des maladies du cœur, traitées à l'hôpital militaire de Belfort, pendant les années* 1861, 1862, 1863.

Quesnel, médecin aide-major de 1re classe. — *Observation de larves de mouche carnassière dans le conduit auditif externe. — Rapport médico-légal sur l'assassinat du nommé F. Ricard,* dit *le Philosophe, du Bellezma, près Bathna (Algérie).*

RIDREAU, médecin-major de 2e classe. — *De l'organisation de la médecine militaire.*

ROBERT (M.), médecin aide-major de 1re classe. — *Etude sur la taille et le poids de quelques hommes d'infanterie dans l'armée française.*

SCHAUMONT, médecin aide-major de 1re classe. — *De la stomatite ulcéreuse ; épidémie observée à Strasbourg en* 1863 *au* 26e *de ligne.*

SÉRIZIAT, médecin aide-major de 1re classe. — *Relation d'un cas d'empoisonnement par la teinture d'opium, et recherche médico-légale des préparations opiacées.*

SOLLIER, médecin-major de 2e classe. — *Observation d'empoisonnement par l'opium.*

SONGY, médecin-major de 1re classe.— *Rapport général sur l'ensemble du* 66e *de ligne, en ce qui concerne le service de santé.*

CHIRURGIE.

BAZILLE, médecin aide-major de 1re classe. — *Observation d'entéro-épiplocèle ancienne et énorme ; accidents d'étranglement ; opération ; guérison. Réflexions.*

BOISSEAU (E.), médecin aide-major de 2e classe.— *Résection considérable du tibia à la suite de fracture comminutive ; régénération osseuse sans raccourcissement.* (Observation recueillie dans le service de M. Leroy, hôpital de Rome.)

BOREL, médecin aide-major de 2e classe. — *Quatre observations de chirurgie recueillies dans le service de M. Coindet, médecin en chef de l'ambulance de la* 2e *division du corps expéditionnaire du Mexique.*

BOULONGNE, médecin-major de 2e classe.— *Etiologie et prophylaxie des maladies vénériennes.*—Ire partie. *Etiologie.* —IIe partie. *Prophylaxie.*

BRESSON, médecin aide-major de 2e classe. — *Observation de rupture d'ankylose incomplète angulaire de l'articulation fémoro-tibiale gauche suivie de guérison.*

CABASSE, médecin-major de 1re classe. — *Plaie par arme*

à feu; fracture comminutive de l'humérus gauche à la partie supérieure; chirurgie conservatrice; guérison.

CHABERT (A.), médecin aide-major de 1re classe.— *Note sur une variété de fracture du tibia (fracture par enfoncement).*

CHAPUY, médecin-major de 2e classe. — *Observation : plaie contuse du crâne avec fractures multiples et perte de substance du pariétal droit : pleurésie intercurrente, thoracentèse; mort cinquante-neuf jours après l'accident; lésions anatomiques remarquables.*

CONTREJEAN, médecin-major de 2e classe. — *Observation de fissure anale guérie sans opération.*

DAGA, médecin-major de 1re classe. — *Observation de plaie pénétrante de l'abdomen au flanc gauche; section et hernie de la rate; plaie de la région deltoïdienne et de l'aisselle du côté gauche simulant une plaie pénétrante de poitrine; plaie de l'index de la main droite avec décollement de la peau de tout le doigt, et ouverture de l'articulation métacarpo-phalangienne; mort.*

DEBAUSSAUX, médecin aide-major de 1re classe. — *Note sur une épidémie d'héméralopie précédée de quelques mots sur la topographie de Dijon.*

GOGUET, médecin aide-major de 2e classe. — *Observation de kyste articulaire du creux poplité : injection iodée; guérison.*

GOUCHET, médecin aide-major de 1re classe. — *Une observation de chirurgie recueillie dans le service de M. Coindet, médecin en chef de l'ambulance de la 2e division du corps expéditionnaire du Mexique.*

GUÉNEAU, médecin aide-major de 1re classe.—*Six observations de chirurgie recueillies dans le service de M. Coindet, médecin en chef de l'ambulance de la 2e division du corps expéditionnaire du Mexique.*

HANSE, médecin-major de 2e classe. — *Observation de fracture comminutive du fémur, à la partie moyenne, par coup de feu; mort.*

HATTUTE, médecin-major de 2e classe. — *Addition à l'histoire des fractures des métacarpiens; observation.*

LACRONIQUE, médecin principal de 2e classe. — *Considérations expérimentales pour reconnaître l'amaurose réelle de l'amaurose simulée devant les conseils de révision.*

LADUREAU, médecin-major de 1re classe. — *Fracture de la base du crâne; hémorrhagie des lobes antérieurs du cerveau.*

LATIL, médecin-major de 2e classe. — *Observation de coup de feu dans la fosse iliaque gauche; extraction de la balle cinq mois après l'accident.*

LAVAL, médecin aide-major de 2e classe. — *Onze observations de chirurgie recueillies dans le service de M. Coindet, médecin en chef de l'ambulance de la 2e division du corps expéditionnaire du Mexique.*

LIBERMANN, médecin aide-major de 1re classe.— *Du chancre phagédénique au Mexique, et de son traitement par le calomel à doses fractionnées, suivi de deux observations.*

MORACHE, médecin aide-major de 1re classe.— *Observations de chirurgie recueillies en Chine.*

MARTENOT DE CORDOUX, médecin-major de 1re classe.— *Des injections de chlorure de zinc dans le traitement de la blennorrhagie.*

MAUPIN, médecin principal de 1re classe. — *Observation d'héméralopie ancienne guérie par l'huile de foie de morue à l'intérieur.*

POTIER-DUPLESSY, médecin-major de 1re classe. — *Observation de mal perforant du pied ayant nécessité la désarticulation du 5e métatarsien.*

PRUDHOMME, médecin-major de 1re classe.— *Observation de fracture comminutive de la jambe gauche au tiers inférieur; contusion à la face, sur la crête du tibia et les orteils; gangrène au quatrième jour; amputation, au lieu d'élection, le dix-huitième jour.*

PUTZ, médecin aide-major de 2e classe.—*Luxation incomplète du genou gauche avec déchirure du ligament latéral interne de l'articulation : traitement par les irrigations continues d'eau froide et par le bandage dextriné; guérison.*

Reuille, médecin aide-major de 1re classe. — *Observation de luxation sous-astragalienne en dehors.*

Ricque, médecin aide-major de 1re classe. — *Etude critique et pratique sur l'uréthrite.*

Rizet, médecin-major de 2e classe. — *Observation de hernie de la muqueuse nasale à travers l'os frontal.*

Servier, médecin-major de 2e classe. — *Observation d'anévrysme de l'artère temporale (branche terminale antérieure) suite d'une contusion.*

Sistach, médecin-major de 2e classe. — *Note sur la prothèse d'un membre inférieur affecté d'arrêt de développement.*

Sonrier (E.), médecin-major de 1re classe. — *Observation de paralysie des quatre membres, du rectum, de la vessie, consécutive à un coup de baïonnette à l'arcade sourcilière; antiphlogistiques puissants; médication tétanique à haute dose; électricité par induction, etc.; guérison incomplète. — Abcès de la fosse iliaque; péritonite consécutive; mort. Autopsie.*

PHARMACIE, CHIMIE, SCIENCES NATURELLES.

Boisseau, médecin aide-major de 2e classe. — *Observations météorologiques depuis le mois de septembre* 1863, *recueillies à Rome.*

Calvo (E.), médecin aide-major de 1re classe. — *Observations météorologiques recueillies à Rome pendant les mois d'avril, mai, juin, juillet et août* 1863.

De Montèze, pharmacien-major de 2e classe. — *Rapport médico-légal sur l'analyse de taches de sang (affaire Verdet). — Analyse de l'eau de la source d'aqua fresca à Nice. — Analyse de la farine servant à la fabrication du pain de la garnison de Nice. — Tableau synoptique des plantes fourragères de la Corse.*

Dreyer, pharmacien aide-major de 1re classe. — *Mémoire*

sur le maguey et le pulque.— Note sur un moyen de pulvérisation mis en usage au Mexique.

MASSIE, pharmacien-major de 2e classe. — *Monographie du laurier-cerise.*

PARADIS, pharmacien aide-major de 1re classe.—*Expériences sur l'absorption des principes minéralisateurs de l'eau de Bourbonne.*

ROUSSIN, pharmacien-major de 2e classe. — *Action de la lumière sur le nitro-prussiate de soude.— Aréomètre appliqué à la photométrie.*

SCHAEUFFÈLE, pharmacien aide-major de 2e classe.—*Observations météorologiques faites à Civita-Vecchia, et consignées dans douze tableaux.*

VAUTHIER, médecin-major de 1re classe. — *Observations météorologiques recueillies à l'hôpital d'Arzew pendant le 1er trimestre* 1863.

VERRIER, pharmacien aide-major de 1re classe.—*Note sur la préparation de la pommade mercurielle avec le glycérolé d'amidon.*

WARNIER, pharmacien aide-major de 1re classe. — *Rapport chimico-légal sur un assassinat commis à Bordj-bou-Aréridj, en* 1862.

TRAVAUX IMPRIMÉS.

ARNOULD, médecin-major de 2e classe. — *Notes pour servir à l'histoire de la folie dans l'armée d'après des observations faites au Val-de-Grâce.* (Extrait de la *Gazette médicale de Paris.* — Paris, 1862, broch. in-8°.)

CATTELOUP, médecin principal de 2e classe.— *Etude sur les causes de la dyssenterie des pays chauds et sur la séparation étiologique entre cette maladie et les fièvres palustres.* Toulouse, 1863, broch. in-8°.

COMMAILLE, pharmacien aide-major de 1re classe. — *Des aqueducs, des bains et des thermes dans l'antiquité romaine* (*construction et personnel*). Paris, 1863, broch. in-8°. — *Mémoire sur la composition des monnaies et*

médailles romaines antiques. Paris, 1863, broch. in-8°. (Extrait du *Journal de pharmacie et de chimie.*)

DAGA, médecin-major de 1re classe. — *De la mort subite dans la pleurésie avec épanchement*. (Gazette des Hôpitaux, 1863, n° 117.)

DEBEAUX, pharmacien aide-major de 1re classe. — *Notice sur la malacologie de quelques points du littoral chinois*. (Extrait du *Journal de Conchyliologie.*) Broch. in-8°, avec 2 planches. Paris, 1863.

FRITSCH *dit* LANG, médecin aide-major de 1re classe. — *Epidémiologie. Considérations sur les épidémies des armées*. (Mémoire inséré dans la *Gazette médicale de l'Algérie*, 1862-1863.)

GRELLOIS (E.), médecin principal de 1re classe. — *Géologie du plateau d'Hammam-mes-Khoutine* (*Algérie*) *et de ses environs*. Paris, 1863, broch. in-8°. (Extrait des *Annales de la société d'hydrologie médicale de Paris.*)

JEANNEL, pharmacien principal de 1re classe. — *Compte rendu de l'histoire naturelle de la syphilis de M. le docteur* DIDAY. (Journal de médecine de Bordeaux *et* Gazette hebdomadaire, 1863.)

LADUREAU, médecin-major de 1re classe. — *Lettres sur la syphilis publiées dans la* Gazette des Hôpitaux, *n°s* 58, 99, 100, 114.

PERIER (J.-A.-N.), médecin principal de 1re classe. — *Sur l'ethnogénie égyptienne*, Paris, 1863, broch. in-8°. (Extrait des *Mémoires de la société d'anthropologie.*)

RIQUE (C.), médecin aide-major de 1re classe. — *Etudes sur la médecine légale chez les Arabes*. (Imprimé dans le n° 10 de la *Gazette médicale de Paris*, 1863.)

RIZET (F.), médecin-major de 2e classe. — *Du rôle de la rotule*. Arras, 1863, broch. in-8° de 14 pages.

NOTA. Quelques travaux adressés au Conseil de santé n'ont pu, faute d'espace, figurer sur cette liste. Ils seront indiqués à la fin du volume suivant, avec ceux qui seront parvenus dans le courant du semestre prochain.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME X^e (3e SÉRIE) DU RECUEIL DE MÉMOIRES DE MÉDECINE, DE CHIRURGIE ET DE PHARMACIE MILITAIRES.

Pages.

ÉTUDES ETHNOLOGIQUES SUR LA TAILLE ET LE POIDS DE L'HOMME CHEZ DIVERS PEUPLES, et sur l'accroissement de la taille et de l'aptitude militaire en France ; par M. BOUDIN, médecin en chef de l'hôpital militaire Saint-Martin. (IIe partie.) 1

OBSERVATION CHIRURGICALE. Plaies multiples de la tête et de la face par un instrument tranchant et contondant. — Plaies non pénétrantes de la poitrine par instrument piquant et tranchant. — Perte de substance des os du crâne.—Guérison. (Extrait des rapports adressés du corps expéditionnaire du Mexique au Conseil de santé des armées, les 14 janvier et février 1863.) Par M. FUZIER, médecin-major de 1re classe, médecin en chef de l'hôpital militaire de la Véra-Cruz (Mexique). 43

DES FRACTURES DES MÉTACARPIENS; par M. ALLAIRE, médecin-major de 2e classe. 47, 112

EXPÉRIENCES SUR LA REVIVIFICATION DES SANGSUES et sur la quantité de sang qu'elles enlèvent aux malades ; par M. DIEU, pharmacien en chef de l'hôpital militaire de Metz (Extrait) 61

VARIÉTÉS. 72

Correspondance du Mexique. . . . . *id.*

Action réciproque des protosels de cuivre et des sels d'agent ; par MM. MILLON et COMMAILLE. 77

Analyse des gaz de l'hydropneumothorax ; par MM. LECONTE et DEMARQUAY. 79

RAPPORT SUR UNE ÉPIDÉMIE DE TYPHUS observée dans les tribus kabyles des Beni-Aidel et de l'Arrach (cercle de Sétif, province de Constantine); par MM. LÉONARD et MARIT, médecins principaux. 81

EXPÉRIENCES SUR LA VALEUR THÉRAPEUTIQUE DU SULFATE DE CINCHONINE, faites à l'hôpital militaire de Gul-Hané, à Constantinople, du 1er mai au 31 juillet 1855 ; par M. GRELLOIS, médecin-major de 1re classe.. 94

NOTE SUR L'ADÉNOPATHIE CERVICALE, suivie de la relation de deux opérations; par M. MARTIN, médecin aide-major de 1re classe. 109

EXTRACTION D'UNE BALLE QUI A SÉJOURNÉ PENDANT TROIS ANS ET DEMI DANS LE PIED ; par M. QUESNOY, médecin-major de 1re classe. 131

NOTE SUR LA REVIVIFICATION DES SANGSUES; par M. VERRIER, pharmacien aide-major de 1re classe. (Extrait.). 145

Pages.

VARIÉTÉS. 152

Chimie appliquée.— Procédé de blanchiment des couvertures de laine dans les hôpitaux militaires; par M. SCHAEUFFÈLE, pharmacien aide-major. (Extrait.). . . . . *id.*

Chimie appliquée. — Procédés pour enlever les taches que le nitrate d'argent et les sels de fer produisent sur le linge, par MM. BOUILLARD et VERRIER, pharmaciens aides-majors. (Extrait.). 151

De la présence du cuivre dans les huîtres vertes, draguées sur un banc voisin d'une mine de ce métal; par M. CUZENT, pharmacien de la marine. 156

Sur la coloration de la flamme de l'hydrogène par le phosphore et ses composés; par MM. CRISTOFLE et BEILSTEIN. *id.*

Recherches sur la composition chimique et les propriétés toxicologiques des semences de *lolium temulentum* et des autres espèces de *lolium*, par MM. FILHOL et BAILLET. . . 157

Examen du rôle attribué au gaz oxygène atmosphérique dans la destruction des matières animales et végétales après la mort; par M. PASTEUR, membre de l'Institut. 159

Du permanganate de potasse comme désinfectant; par M. DEMARQUAY. 160

ÉTUDES SUR LA TAILLE ET LE POIDS DE L'HOMME, dans le régiment des chasseurs à cheval de la garde; par M. ALLAIRE, médecin-major de 2e classe. 161

NOTICE SUR LA TAILLE ET LE POIDS DU FANTASSIN FRANÇAIS; par M. ROBERT, médecin aide-major de 1re classe. 171

RAPPORT SUR UNE ÉPIDÉMIE DE GOITRE OBSERVÉE DANS LA GARNISON DE COLMAR, pendant les mois de janvier et février 1863; par M. GOUGET, médecin-major de 1re classe. 180, 271

ANALYSE DE L'EAU DES PUITS DU BLED-ROGBA; par M. FÉGUEUX, pharmacien aide-major de 1re classe. (Extrait.). 221

ANALYSE D'UNE EAU DE PUITS que le génie militaire propose de faire arriver au camp de Sathonay, et de faire servir à l'alimentation des troupes; par MM. GILLET, pharmacien principal, et VILTARD, pharmacien aide-major de 1re classe, à l'hôpital militaire de Lyon. 226

VARIÉTÉS. 235

Correspondance du Mexique. . . . . *id.*

Des eaux potables. — Note extraite par M. le docteur ÉLY d'un rapport lu par M. POGGIALE à l'Académie de médecine. 238

NOTICE SUR LA VIE ET LES TRAVAUX DE M. RIBOULET (NICOLAS), médecin principal de 1re classe, décédé en activité de service, le 24 juin 1863; par M. GRELLOIS, médecin principal de 1re classe. 241, 321

Pages.

RECHERCHES STATISTIQUES SUR LA DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DES PIEDS PLATS EN FRANCE ; par M. P. JONVAUX, sergent de visite attaché à l'hôpital militaire Saint-Martin, sous la direction de M. BOUDIN, médecin en chef de cet établissement. . 260

EXAMEN MICROSCOPIQUE DE L'URINE; par M. DELCUSSE, pharmacien aide-major de 1re classe. 301

VARIÉTÉS. 309

Conditions sanitaires des hôpitaux militaires des États-Unis. — Usage du brome contre la pourriture d'hôpital et l'érysipèle. (Traduit du *Medical Times*, par M. Léon RENARD). *id.*

Caractères qui peuvent servir à diagnostiquer sans le secours de l'ophthalmoscope l'amaurose réelle de l'amaurose artificielle devant les conseils de révision, avec vérification au moyen de la propriété thérapeutique de la fève de Calabar; par M. LACRONIQUE, médecin principal de 2e classe. 312

Note sur la chique au Mexique et sur son action chez l'homme; par M. VIZY, médecin aide-major de 2e classe. 316

ÉTUDE SUR L'ÉTIOLOGIE DU GOÎTRE EN GÉNÉRAL à propos d'une épidémie de goître aigu observée à Briançon, pendant le 1er trimestre 1863, par M. ROZAN, médecin-major de 2e classe. . . 343

ŒDÈME DU NERF OPTIQUE ET DE LA RÉTINE, par suite de méningite granuleuse; par M. CUIGNET, médecin-major de 2e classe. 359

ÉTUDES SUR LE RÔLE DES RACINES DANS L'ABSORPTION ET L'EXCRÉTION; par M. CAUVET, docteur ès-sciences, pharmacien-major répétiteur à l'École du service militaire de santé de Strasbourg. (Extrait de sa thèse pour le doctorat ès-sciences naturelles.). . 374

VARIÉTÉS. 391

Note relative à l'ulcère de la Cochinchine ; par M. MAILLOT, médecin inspecteur. . . . . *id.*

Correspondance du Mexique. 392

Rapport de la Commission royale anglaise sur l'état sanitaire de l'armée de l'Inde, analyse par M. Léon RENARD, médecin-major de 2e classe. 398

Sur la réduction de l'acide quinique en acide benzoïque et sur sa transformation en acide hippurique dans l'organisme; par M. LAUTEMANN. 400

L'ÉPIDÉMIE DE FIÈVRE JAUNE EN 1862 A LA VÉRA-CRUZ; par M. CROUILLEBOIS, médecin aide-major de 2e classe. 401

NÉCROSE DU MAXILLAIRE INFÉRIEUR.—Elimination du séquestre.— Ossification nouvelle par le périoste ; par M. DUNAL, médecin-major de 1re classe. 461

DES MODIFICATIONS DE LA COHÉSION MOLÉCULAIRE DE L'EAU; par M. MUSCULUS, pharmacien aide-major de 1re classe. 465

Pages.

VARIÉTÉS. 475

Procédé pour découvrir et doser l'arsenic dans les cas d'empoisonnement; par M. ZENGER. 475

Préparation de la pommade mercurielle avec le glycérolé d'amidon, en remplacement de l'axonge; par M. VERRIER, pharmacien aide-major. 476

Petit œuf trouvé dans un œuf de poule; par M. CORBIS, médecin aide-major de 1re classe à Dellys. 477

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE. — Travaux scientifiques adressés au Conseil de santé pendant le deuxième semestre de 1863. . . . 479

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES DU TOME DIXIÈME (IIIe SÉRIE).